

## کاربرد مدل برنامه ریزی عصبی-کلامی در شکل گیری انتظارات تورمی

رضا عمرایی<sup>۱</sup> و طیبه نسرین دوست<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> پرزیدنت ان ال پی و کوچینگ، استاد روانشناسی دانشگاه ملی بیشکک و دانشگاه مسروپ ماشوتوس ایروان Email: prof.omraie@gmail.com  
<sup>۲</sup> دکتری اقتصاد پولی و دانشجوی کوچینگ ( نویسنده مسئول ) Email: nasrindoost96@gmail.com

### چکیده

برنامه ریزی عصبی کلامی (NLP)، مدل ارتباطی است که با تاثیر بر ضمیر ناخودآگاه، باعث جهت گیری ذهن می شود. از سوی دیگر، جهت گیری اقتصادی مقام سیاست پولی در عمل و بیان، باعث شکل گیری انتظارات تورمی به عنوان یک آنکور ذهنی شده و در نهایت موجب شکل گیری یک جریان اقتصادی خواهد شد که به نرخ تورم جدیدی می انجامد. انتظارات تورمی به عنوان یکی از عوامل موثر بر شکل گیری تورم نقش تعیین کننده ای در سیاست گذاری اقتصادی دارند. تصمیم سازی و تصمیم گیری در ارتباط با موضوعاتی همچون مصرف، پس انداز، تولید، سرمایه گذاری، انتخاب بهینه سبد دارایی، دستمزدها، نرخ ارز و سود، همگی تحت تاثیر انتظارات تورمی شکل می گیرند. در این مطالعه به چگونگی تاثیر برنامه ریزی عصبی \_ کلامی که از سوی مقام پولی در نحوه شکل گیری انتظارات تورمی در ایران در ذهن مصرف کننده آنکوسازی می شود پرداخته شده است. بدین ترتیب کاربرد برنامه ریزی عصبی \_ کلامی در سیاست گذاری مقام پولی در اقتصاد ایران قابل بررسی خواهد بود.

**واژه‌های کلیدی:** ان ال پی، انتظارات تورمی، آنکور، برنامه ریزی عصبی و کلامی، سیاست گذاری پولی

## ۱- مقدمه

انتظارات افراد به عنوان یک آنکور ذهنی، درباره رفتار آتی متغیرهای اقتصادی، نقش موثری بر عملکرد آن متغیرها می تواند داشته باشد. بر اساس مطالعات تجربی، هیچ یک از الگوهای انتظارات تطبیقی و عقلایی نمی توانند به طور کامل، شکل گیری انتظارات را توضیح دهند، چراکه این مدل ها انتظارات تورمی افراد را به صورت یکسان در نظر می گیرند، در حالی که در دنیای واقعی انتظارات افراد جامعه متفاوت از یکدیگر شکل می گیرد؛ بدین معنا که افراد جامعه می توانند با توجه به روند حرکتی قیمت ها در دوره اخیر و یا تمرکز به روند بلند مدت نرخ های تورم، انتظارات متفاوتی داشته باشند (ولتر، ۱۹۹۳). همچنین نوع انتظارات تورمی و شکل گیری آن ها در اقتصاد می تواند مقامات پولی را در سیاستگذاری یاری نماید.

تورم انتظاری نتیجه انتظار مردم از افزایش قیمت ها در آینده است. پژوهش های مختلف نشان می دهند مصرف کنندگان در پیش بینی قیمت ها روند های گذشته را مد نظر قرار می دهند. انتظارات در تعیین تورم، نقش مهمی ایفا می کنند. اگر فعالان اقتصادی پیش بینی کنند که قیمت ها افزایش خواهد یافت، آن ها این انتظارات را در مذاکرات و چانه زنی های دستمزد خود و تعدیل قیمت قراردادهای کاری و اجاره مسکن و از این قبیل وارد می کنند. این رفتار تا حدودی تورم دوره بعدی را تعیین می کنند.

این پژوهش به دنبال پاسخ به سوالاتی به شرح زیر است:

اول آن که؛ آیا سیاست گذاری های مقامات پولی در یک اقتصاد می تواند جهت تصمیم گیری های اقتصادی، همانند آنکوری در ذهن آحاد جامعه تلقی شود؟ دوم آن که؛ در صورت آنکور سازی مقامات پولی در ذهن مردم، عملکرد این آنکور در ایران چگونه عمل کرده است؟

فرضیه های تحقیق نیز پاسخ مثبتی برای سوال اول دارد. به عبارت دیگر، سیاست گذاری های مقامات پولی در یک اقتصاد می تواند همانند آنکوری در ذهن آحاد جامعه جهت تصمیم گیری های اقتصادی آن ها تلقی شود و در پاسخ به سوال دوم؛ فرضیه آن است که برای اقتصاد ایران، آنکور سازی از سوی مقامات پولی در ذهن آحاد جامعه به شکلی بوده است که مردم انتظارات تطبیقی و آینده نگر در مورد تورم دارند و با چنین نگرشی اقدام به تصمیم گیری اقتصادی می کنند.

روش پژوهش از طریق کتابخانه ای و گرد آوری سایر پژوهش های دیگر است. همچنین این نوشتار پس از تعریف مفاهیم به ادبیات و پیشینه تحقیق می پردازد و سپس در مورد مدل بررسی توضیحاتی ارائه می شود و در پایان، نتایج پژوهش ارائه می گردد.

## ۲- تعریف مفاهیم:

## ۲-۱- برنامه ریزی عصبی و کلامی (NLP)

واژه NLP<sup>۱</sup> از سه عامل تشکیل شده است که عبارتند از عصب (N)، این قسمت با مغز و سایر عملکردهای آن مرتبط است، که شامل استفاده از حواس و تعبیر و تفسیر چیزهایی که در اطراف شما قرار دارند و همچنین شامل فرآیند عصب شناسی که بر افکار، احساسات و رفتار شما تاثیر می گذارند، این بخش به زبان (L) و چگونگی استفاده از آن مرتبط است، که شامل چگونگی استفاده از زبان در حین برقراری ارتباط با دیگران و نحوه تاثیرگذاری بر آن هاست و برنامه ریزی (P)، که به الگوها و رفتاری که یاد می گیریم و تکرار می کنیم، مرتبط است (برن، ۱۳۸۷، ۴).

در واقع برنامه ریزی عصبی \_ کلامی (NLP) علم موفقیت و تغییرات سریع فردی است. این عبارت به این معناست که همه می توانند بواسطه قدرت کلام بر سیستم عصبی تأثیر بگذارند و ذهن خود یا دیگری را برنامه ریزی کنند (عمرایی، ۱۳۹۴).

## ۲-۲- ضمیر ناخودآگاه

دانشمندان در تحقیقات خود به این نتیجه رسیده اند که بیش از نود درصد اعمال و رفتار ما از ذهن ناخودآگاه تبعیت می کنند. شما می توانید آگاهانه تصمیم بگیرید که به هدفی که دوست دارید برسید، اما اگر ذهن ناخودآگاه تان شما را همراهی

<sup>1</sup> Neuro\_linguistic programming

نکند و به دنبال هدف های خودش باشد، ممکن است هرگز به هدفی که آگاهانه انتخاب کردید نرسید (ردی و برتون، ۱۳۹۳، ۳۶).

### ۲-۳- آنکور<sup>۲</sup>

آنکور هر گونه محرکی است که موجبات پیدایش تغییر یا تغییراتی در حالت شما را فراهم می آورد. این محرک می تواند شامل هر یک از برانگیزاننده های حسی مانند بینایی، شنوایی، بویایی و یا چشایی باشد. حالت شما تحت تجربیات حسی شما روندهای فکری شما یا وضعیت فیزیولوژیک شما پدید می آید. بنابر این، اگر آنکوری طوری فعال یا برانگیخته شود که بتواند روی هر یک از این موضوع ها تاثیر بگذارد. حالت شما هم تغییر خواهد کرد. بر انگیزاننده یا آنکور گاهی می تواند یک عمل خارجی باشد، مثلا تصور کنید شما در حال رانندگی هستید و آهنگ یا ترانه ای از رادیوی اتومبیل شما پخش می شود، شنیدن این موسیقی شما را به یاد یک تابستان یا مهمانی می اندازد که در کنار برخی از افراد در موقعیتی شاد یا ناشاد این آهنگ را شنیده بودید، پس از مدتی کوتاهی درست همان احساس و روحیه ای که در آن زمان داشتید، دوباره در وجود شما پدید می آید

آنکور ممکن است در ذهن ایجاد شود، مثلا؛ یک تصویر سازی ذهنی احتمال دارد که فردی را به زمان های گذشته ببرد و احساس شادی بزرگ یا اندوه فراوان را بوجود آورد. در حالی که این تجسم احتمالا در افراد دیگر هیچ گونه احساسی را پدید نمی آورد (درموتو جاگو، ۸۳، ۱۳۸۶)

### ۲-۴- تورم

تورم وضعیتی است که در آن سطح عمومی قیمت ها، به طور مداوم طی زمان افزایش می یابد. اگر قیمت ها در یک دوره خاص افزایش یابند و سپس این روند صعودی قطع شود به این فرایند تورم اطلاق نمی شود؛ زیرا افزایش صعودی قیمت ها باید تداوم داشته باشد (تفضلی، ۱۳۷۶).

### ۲-۵- انتظارات تورمی<sup>۳</sup> در ذهن

به طور کلی انتظارات یا با استفاده از قیمت های جاری و گذشته شکل داده می شود که به آن انتظارات برونزا یا انتظارات گذشته نگر یا انتظارات تطبیقی گفته می شود و یا با استفاده از یک الگوی کلان و کلیه اطلاعات موجود و با نگاه به آینده شکل داده می شود که به آن انتظارات درونزا یا آینده نگر یا انتظارات عقلایی گفته می شود (فتاحی، ۱۳۹۹).

### ۲-۶- مقام پولی

منظور از مقام پولی، همان سیاستگذار پولی است که معمولاً بانک های مرکزی هر کشور چنین نقشی را ایفا می کنند.

### ۳- ادبیات موضوع و پیشینه تحقیق

هر چند به طور مستقیم ادبیات و پیشینه تحقیقی در خصوص آنکور سازی بین سیاستگذار پولی و ذهن آحاد جامعه وجود ندارد، اما به طور تلویحی واکنش های بین این دو در ادبیات اقتصادی جهان و ایران بررسی شده است که در زیر به آن ها پرداخته می شود.

شکل گیری الگوی تورمی به عنوان یک آنکور ذهنی برای افراد در ادبیات و پیشینه تحقیقات اقتصادی بشرح زیر ارایه می گردد:

تا قبل از دهه ۱۹۷۰، بر اساس دیدگاه کینزینی، با استفاده از الگوهای IS/LM به نظر می رسید که افراد جامعه ذهنیتی برای تورم نداشته باشند و اقتصاد در تعادل باشد. اما تورم بالاتر از ۱۰ درصد در دهه ۱۹۶۰ برای اقتصاد ایالات متحده آمریکا، چنین واقعیتی را زیر سوال برد. بنابر این لوکاس در سال ۱۹۷۲ بیان داشت که الگوهای کینزی ذهنیت و انتظاراتی که در ذهن افراد

<sup>2</sup> Anchor

<sup>3</sup> Expectation Inflation

شکل می گیرد را لحاظ نمی کنند، بنابر این تحت این شرایط، پیش بینی سیاست پولی نتیجه درستی را ارایه نخواهد داد. بدین ترتیب فرضیه انتظارات عقلایی را مطرح کرد. سپس میلتنون فریدمن، فرضیه انتظارات تطبیقی را مطرح کرد. بر اساس شواهد تجربی، مطالعات در حوزه انتظارات تورمی، علاوه بر روش های مستقیم مانند نظرسنجی در مورد تعیین تورم انتظاری گروه های مختلف افراد جامعه، همچنین می توان از مدل های مبتنی بر عامل اقتصادی برای شبیه سازی نرخ تورم انتظاری استفاده کرد. در این روش قواعد رفتاری هر یک از عاملان اقتصادی در شکل دهی به انتظارات خود با استفاده از تورم مشاهده شده دوره قبل معرفی می گردد و تورم انتظاری جامعه به شکلی شبیه سازی می شود که بالاترین دقت پیش بینی را با توجه به تورم های مشاهده شده برای عاملان اقتصادی داشته باشد.

گالی و گرتل<sup>۴</sup> (۱۹۹۹)، در مطالعه خود، برای دوره ۱۹۹۷-۱۹۶۰ در ایالات متحده آمریکا، به انتظارات تورمی آینده نگر دست یافتند. اسپولبار و همکاران<sup>۵</sup> (۲۰۱۲) برای سال های ۲۰۱۰-۲۰۰۰ در رومانی به سکون تورم پی بردند. واگنر (۲۰۱۳) در مقاله خود بدین نتیجه رسید که انتظارات تورمی با رویکرد عقلایی ضعیف است. پفاجفار و زاکلج (۲۰۱۴)، در میان دانشجویان کارشناسی اقتصاد در دو دانشگاه تیلبرگ هلند و پومیه او فابرا اسپانیا، به این نتیجه دست یافتند که ۴۰ درصد افراد شرکت کننده در این آزمایش انتظارات خود را بر اساس رویکرد عقلایی شکل می دهند، ۲۰ درصد افراد حاضر بر اساس رویکرد تطبیقی و ۴۰ درصد دیگر به جای استفاده از یک مدل پیش بینی از تغییر بین مدل ها برای تصمیم گیری استفاده می کنند. پفاجفار و زاکلج (۲۰۱۵)، دریافتند که قاعده ای که در آن ضرایب پایین تری برای متغیر تورم در قاعده تیلور لحاظ شود، تغییر پذیری بیشتری را در انتظارات تورمی می دهد.

نصر اصفهانی و یآوری (۱۳۸۲) در خصوص عملکرد این آنکور ذهنی، به این نتیجه رسیدند که در اقتصاد ایران، تورم نه تنها صرفاً متغیر پولی نبوده بلکه در میان مدت، متغیر تورم انتظاری بر پایداری تورم موثر است. سامتی و همکاران (۱۳۸۳)، برای دوره ۷۹-۱۳۵۰ انتظارات تورمی تطبیقی را با سه دوره وقفه برای ایران مناسب دانستند. گرجی و اقبالی (۱۳۸۶)، برای دوره ۸۱-۱۳۳۸، نظریه آنکور ذهنی انتظارات تطبیقی را در مورد ایران تایید کردند. فرهمند گلپان و شاهنوشی (۱۳۹۰)، برای دوره ۸۸-۱۳۶۸، در خصوص اقتصاد ایران نشان دادند که تورم انتظاری افراد سهم ناچیزی در افزایش دارد و بیشتر تورم در اقتصاد کشور ناشی از ساختار اقتصاد کشور و سیاست های دولت است. سهیلی و الماسی (۱۳۹۱) آنکور تورم انتظاری را بالاترین تاثیر در نرخ تورم بدست آوردند. حسینی و شکوهی (۱۳۹۲)، برای دوره ۸۷-۱۳۵۵، دریافتند که انتظارات تورمی گذشته نگر، انتظارات تورمی آینده نگر، شکاف تولید، نرخ ارز و رشد حجم پول در ایران، تعیین کننده آنکور انتظارات تورمی هستند. عیسی زاده و همکاران (۱۳۹۵) نتیجه گرفته اند که تغییر پارامترهای رفتاری عوامل اقتصادی، آنکور انتظارات تورمی را تحت تاثیر قرار می دهد.

فتاحی و همکاران (۱۳۹۷) در نمونه ای متشکل از سهامداران بورس اوراق بهادار برای یکی از استان های کشور به شکل گیری آنکور انتظارات تورمی پرداختند. نتایج نشان می دهد که ۳۰/۲ درصد از عاملان اقتصادی در سطح معناداری ۵ درصد و ۳۳/۸ درصد از عاملان نیز در زمانی که سطح معنا داری به ۱ درصد کاهش می یابد از مدل انتظارات عقلایی بر پایه کارایی استفاده می کنند. همچنین در این حالت ۲۳/۲ درصد از افراد شرکت کننده در آزمایش در سطح معناداری ۵ درصد و ۲۲/۸ درصد از افراد در سطح معناداری ۱ درصد از الگوی آنکور انتظارات تطبیقی پیروی می کنند. هنگامی که از آزمون عقلایی بر پایه ثبات در بررسی ها استفاده می شود نشان می دهد که ۳۹/۲ درصد از افراد در سطح معناداری ۱ درصد از این الگو استفاده کرده اند. هنگامی که در آزمایش از مدل عقلایی بر پایه ثبات استفاده می گردد ۱۷/۸ درصد از شرکت کنندگان در سطح معناداری ۵ درصد و ۱۶/۶ درصد از عاملان اقتصادی در سطح معناداری ۱ درصد از الگوی انتظارات پیروی می کنند. بنابر این همانگونه که

<sup>4</sup> Gali, J., & Gertler

<sup>5</sup> Spulbar, C., Nitoi, M., & Stanciu, C.

<sup>6</sup> Pfajfar, D.

نتایج نشان می دهد آنکور ذهنی انتظارات در مورد نرخ تورم در میان فعالان بازار سرمایه یکسان نیست. همچنین یافته ها نشان می دهد که پیش بینی تورم توسط فعالان بازار سرمایه با تغییر ضرایب عکس العمل سیاست های پولی تغییر می کند. جدول ۱ نتایج حاصل از شکل گیری آنکور ذهنی انتظارات در میان عاملان اقتصادی در حالت های مختلف بررسی شده است. جدول ۱ - شکل گیری آنکور ذهنی انتظارات تورمی (درصد شرکت کنندگان با استفاده از الگوها)

مقایسه					مدل ها (معادله ها)
سطح اطمینان %۹۵	سطح اطمینان %۹۹	سطح اطمینان %۹۵	سطح اطمینان %۹۹	سطح اطمینان %۹۵	
-	-	-	۳۳.۸	۳۰.۲	انتظارات عقلایی: کارایی
-	۴۱.۳	۳۹.۲	-	-	انتظارات عقلایی: ثبات
۳	۲	۲	۱.۵	۱.۵	مدل (M1) با روند (AR1)
۶.۷	۳.۲	۵.۵	۲.۵	۴	همراه با چسبندگی اطلاعات (مدل M2)
۲۵.۴	۱۶.۶	۱۷.۸	۲۲.۸	۲۳.۲	انتظارات تطبیقی (مدل M3)
۲۱.۲	۱۱.۸	۱۳.۷	۱۱.۵	۱۲.۷	برون یابی روند (مدل M5)
۸.۲	۷.۶	۷.۲	۸.۷	۹.۲	تورم باوقفه بازگشتی (مدل M7)
۴.۳	۴.۷	۵.۷	۴.۱	۴.۷	تولید باوقفه بازگشتی (مدل M8)
۱۷.۲	۱۰.۸	۶.۸	۱۲.۷	۱۲.۱	برون یابی باوقفه بازگشتی (مدل M9)
-	۲	۲.۱	۲.۴	۲.۴	فرآیند (AR1) بازگشتی (مدل M10)
۱۴	-	-	-	-	مدل عمومی (مدل M6)

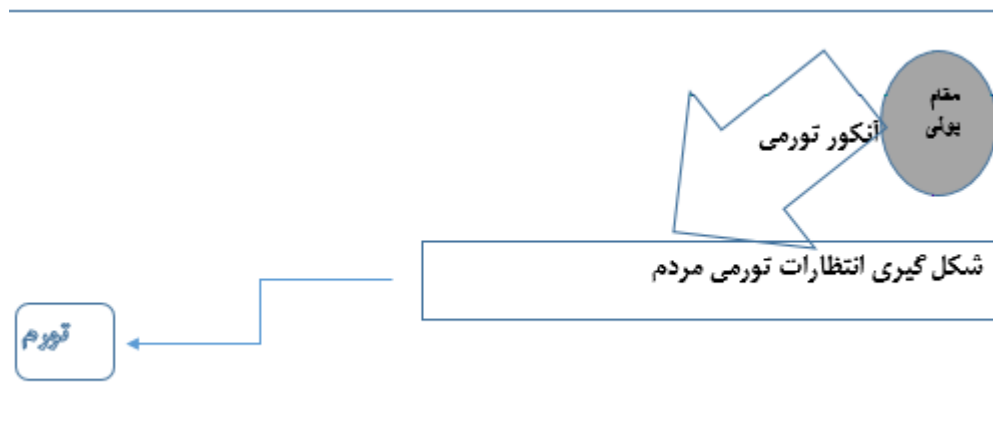
ماخذ: فتاحی، شهرام و همکاران (۱۳۹۹)، نشریه علمی دانش مالی تحلیل اوراق بهادار، سال سیزدهم، شماره چهل و پنجم،

#### ۴- روش شناسی

مطالعات انجام شده در ایران در خصوص تاثیرات قواعد سیاستگذار پولی بر رفتار اقتصادی مردم از طریق آنکورسازی انتظارات تورمی که در ذهن آحاد جامعه شکل می گیرد و در نهایت موجب شکل گیری نوسانات تورمی در سطح جامعه می شود، بیانگر آن است که اعمال تکانه های سیاستی بر انتظارات تورمی مردم موثر است و اعمال این سیاست به صورت یک آنکور در ذهن مردم شکل می گیرد.

نمودار ۱ دیاگرام نحوه آنکور سازی مقامات پولی در شکل گیری انتظارات تورمی در اقتصاد را نشان می دهد.

مطالعات انجام شده بیانگر آن هستند که آنکوری که در ذهن مردم ناشی از قواعد سیاستی مقام های پولی شکل می گیرد عمدتاً آینده نگر و تطبیقی هستند. بدین معنا که نه تنها انتظارات مردم از مقادیر تورم در گذشته در ذهن شان شکل می گیرد، بلکه نسبت به تغییرات تورمی در آینده نیز تصوراتی را در ذهنشان شکل می دهد که این هر دو منجر به شکل گیری بخشی از نرخ تورم در زمان حال می شود.



نمودار ۱ - دیاگرام آنکور سازی مقامات پولی در شکل گیری انتظارات تورمی در اقتصاد

## ۵- نتیجه گیری

۱-۵- سیاست های مقامات پولی هر اقتصاد باعث انکورسازی در ذهن آحاد جامعه می شود و موضوع انتظارات را شکل می دهد.

۲-۵- آنکوروری که در ذهن مردم از انتظارات تورمی در ایران شکل گرفته است بیشتر بر اساس رفتار گذشته و پیش بینی تورم در آینده است.

۳-۵- از طریق بررسی نحوه شکل گیری آنکور ذهنی، انتظارات افراد جامعه از تورم، سیاست گذاران پولی می توانند، سیاست مناسب پولی را اتخاذ کنند.

## منابع

- برن، گیلیان (۱۳۸۷)، "برنامه ریزی عصبی کلامی"، ترجمه علی دنیا دیده، تهران، اندیشه آریا.
- تفضلی، فریدون (۱۳۹۱)، اقتصاد کلان نظریه ها و سیاست های اقتصادی، نشر نی، تهران.
- حسینی، سید صفدر و محتشمی (۱۳۸۷)، رابطه تورم و رشد نقدینگی در اقتصاد ایران: گسست یا پایداری، مجله پژوهش های اقتصادی، شماره ۸، ۴۲-۲۱.
- حسینی، سید صفدر و شکوهی، مریم (۱۳۹۴)، بررسی عوامل موثر بر انتظارات با تاکید بر نقش انتظارات گذشته نگر. آینده نگر، فصلنامه پژوهش های اقتصادی (رشد و توسعه پایدار)، سال پانزدهم، شماره اول، بهار، ۲۲۸-۲۰۹.
- عیسی زاده، سعید، مروت، حبیب و شریفی، امید (۱۳۹۵)، شبیه سازی انتظارات تورمی ناهمگن در ایران، فصلنامه مدلسازی اقتصادی، سال دهم، شماره ۴، ۱۲۳-۱۰۱.
- عمرابی، رضا، سلیمی، مریم (۱۳۹۴)، جدیدترین تکنیک های کاربردی برنامه ریزی عصبی زبانی، تهران، زنان ناشر.
- فتاحی، شهرام، سهیلی، کیومرث و بهمن، محمد (۱۳۹۹)، نشریه علمی دانش مالی تحلیل اوراق بهادار، سال سیزدهم، شماره چهل و پنجم،
- فرهمنند گلین، کاظم و شاهنوشی، ناصر (۱۳۹۲)، تاثیر سیاست های دولت بر میزان تورم در ایران؛ کاربردی از فرآیند یادگیری در چارچوب انتظارات عقلایی، فصلنامه پژوهش های اقتصادی، سال سیزدهم، شماره دوم، ۱۴۹-۱۲۹.
- گرچی، ابرهیم و اقبالی، علی، بر آورد منحنی فیلیپس در ایران (با رویکردی به انتظارات تطبیقی و انتظارات عقلایی) (۱۳۸۶)، مجله تحقیقات اقتصادی، ۱۴۴-۱۲۱.
- سامتی مرتضی، صمدی، سعید و قبادی، سارا (۱۳۸۳)، برآورد نرخ بیکاری و مقایسه آن با نرخ طبیعی؛ با تاکید بر متغیرهای برنامه سوم توسعه اقتصادی اجتماعی، مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۶، ۱۱۶-۹۱.
- سهیلی، کیومرث، الماسی، مجتبی (۱۳۹۱)، ارزیابی اثر تورم انتظاری، رشد نقدینگی، تورم وارداتی، شکاف تولید و نرخ ارز بر نرخ تورم ایران، پژوهش نامه اقتصاد کلان، شماره ۱۳، ۶۰-۳۹.
- درموت، یان مک، جاگووندی (۱۳۸۶)، "روانشناسی موفقیت NLP"، ترجمه رضا جمالیان، تهران، نسل نو اندیش.
- نصر اصفهانی، رضا، یآوری، کاظم (۱۳۸۲)، عوامل موثر بر تورم ایران - رهیافت رگرسیون برداری، فصلنامه پژوهش های اقتصادی ایران، شماره ۱۶، ۹۹-۶۹.

Woulter, S., C.1993, The use of survey results in respect to autoregressive expectation formation. Paper presented at the 21<sup>st</sup> CIRET Conference, Stellenbosch

Gali, J., & Gertler, M. (1999), Inflation Dynamic: A Structural econometric Analysis, Journal of Monetary Economics, 44(2), 195-222

Pfajfar, D., (2013), Formation of rationally heterogeneous expectations. J, Econ. Dyn. Control 37(8), 1434-1452.

Pfajfar, D., Santoro, E., (2010), Heterogeneity, learning and information stickiness in inflation expectations. J. Econ. Behav, Organ. 75(3), 426-444.

Spulbar, C., Nitoi,m., & Stanciu, C.(2012). Inflation Inertia and Inflation Persistence in Romania using A DSGE approach . annals of the Alexandru Ioan Cuza University Economics, 59(1),115-124.