فصلنامه مدلسازی اقتصادی (سال ششم، شماره ۳ «پیاپی ۱۹»، پاییز ۱۳۹۱، صفحات ۲۰-۱)

استخراج منحنی فیلیپس کینزین‌های جدید و تحلیل مدل‌های قیمت‌گذاری[×]

حسین امیری[*]، تیمور رحمانی[**]، میثم رافعی[+]

تاریخ دریافت: ۹۰/۱۰/۱۵ تاریخ پذیرش: ۹۱/۱۰/۰۹

چکیده

تعدیل آرام مزدها و قیمت‌های اسمی مرکز ثقل الگوهای کینزی جدید می‌باشد. بررسی پایه‌های اقتصاد خردی این تعدیل آرام برای ساخت الگوهای کاملاً مشخص جهت تحلیل رفاه و در نظر گرفتن سیاست‌های اقتصادی ضروری می‌باشد. دلایلی که برای تعدیل ناقص مزدها و قیمت‌های اسمی می‌توان به عدم اطمینان، هزینه‌های اطلاعات و مذاکرات مجدد اشاره کرد با توجه به اینکه تورم و بیکاری و ارتباط صحیح بین این دو در تصمیم‌گیری‌های سیاسی و اقتصادی از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است. در این مقاله به استخراج منحنی فیلیپس با در نظر گرفتن تعدیل ناقص مزدها و قیمت‌های اسمی پرداخته می‌شود. به عبارت دیگر منحنی فیلیپسی که با در نظر گرفتن این شرایط استخراج می‌شود همان منحنی فیلیپس کینزین‌های جدید می‌باشد که بر پایه‌های اقتصاد خردی تعدیل ناقص مزدها و قیمت‌های اسمی استوار است.

طبقه‌بندی JEL: E31 , E24

واژگان کلیدی: تورم، بیکاری، منحنی فیلیپس کینزین‌های جدید، مزد و قیمت اسمی.

[×] مقاله فوق برگرفته از پایاننامه کارشناسی ارشد حسین امیری در دانشگاه تهران می‌باشد.

[*] دانشجوی دکتری اقتصاد دانشگاه علامه طباطبایی تهران (نویسنده مسئول)، پست الکترونیکی: Hossienamiri@gmail.com

[**] دانشیار دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران، گروه اقتصاد، تهران، ایران، پست الکترونیکی: trahmani@ut.ac.ir

[+] دانشجوی دکتری اقتصاد دانشگاه علامه طباطبایی تهران، پست الکترونیکی: rafea_meysam@yahoo.com

Archive of SID

www.SID.ir

۱. مقدمه

در دهه‌های اخیر علاقه فزاینده‌ای به سمت منحنی فیلیپس ایجاد شده است. سوالی که در این جا پیش می‌آید این است که آیا منحنی فیلیپس سنتی که رابطه بین بیکاری و تورم را توصیف می‌کرد یا منحنی فیلیپسی که به وسیله فریدمن، فلپس، لوکاس و سارجنت معرفی شدند دارای چه اشکالاتی بودند که اقتصاددانان درصدد تعدیل منحنی فیلیس برآمده‌اند. در سال‌های اخیر اقتصاددانان مفاهیم جدیدی از منحنی فیلیپس را معرفی کرده‌اند. منحنی فیلیپسی که هم‌اکنون با بیشتر نظریه‌های اقتصادی هم‌خوانی دارد، منحنی فیلیپس کینزین‌های جدید می‌باشد. منحنی فیلیپس کینزین‌های جدید با نظریه های مدرن اقتصاد کلان و ویژگی‌های اساسی تورم سازگار است. در حقیقت منحنی فیلیپس کینزین‌های جدید یک سری ویژگی‌هایی را در برمی‌گیرد که با طبقه وسیعی از جنبه‌های تورم همخوانی دارد.

اساس منحنی فیلیپس کینزین‌های جدید به وسیله بنگاه‌های تنظیم کننده قیمت که دارای قدرت بازاری هستند به وجود آمده است. برای مثال روتمبرگ[1] (۱۹۸۲) توصیف می‌کند که چگونه یک انحصارگر در مواجه با هزینه تعدیل قیمت‌ها، قیمت‌هایش را تنظیم می‌کند. او نشان داد که قیمت‌ها به صورت تدریجی به سمت قیمت هدف حرکت می‌کنند. هم‌چنین کالوو[2] (۱۹۸۳) رفتار بنگاه‌های رقابت انحصاری را بررسی کرده است. وی نتیجه‌گیری کرد که بنگاه‌های رقابت انحصاری قیمت‌های خود را به صورت تدریجی تغییر می‌دهند. هم‌چنین وی بیان کرد که بنگاه‌ها برای تنظیم قیمت‌های خود شرایط هزینه و تقاضای حال و آینده خود را در نظر می‌گیرند.

تنظیم قیمت غیرهمزمان و شطرنجی به وسیله بنگاه‌ها یک چسبندگی را بر روی قیمت‌ها ایجاد می‌کند. سطح قیمت کل در این شرایط در پاسخ به شوک‌های اقتصادی مانند تغییر غیرمنتظره حجم پول به صورت بسیار جزئی واکنش نشان خواهد داد. این مدل‌های نظری، قیمت‌ها را به متغیرهای واقعی هدف‌گذاری شده از قبیل مارک آپ بر روی هزینه‌های بنگاه‌های تنظیم قیمت مرتبط می‌کنند. بنابراین این مدل‌ها هم‌چنین تغییر قیمت‌ها در طول زمان (نرخ تورم) را به متغیرهای واقعی مرتبط خواهد کرد. به طوری که می‌توانیم به آن برچسب

1. Rotemberg
2 .Calvo

Archive of SID

www.SID.ir

منحنی فیلیپس بزنیم. در حقیقت یک دامنه وسیعی از تنظیمات برای منحنی فیلیپس کینزین‌های جدید وجود دارد که عمدتاً به رفتار تنظیم قیمت و اطلاعات بنگاه‌ها و هم چنین معیار هزینه یا تقاضای هدف که بنگاه‌ها در نظرمی‌گیرند، وابسته است.

هدف این مقاله این است که با استفاده از مدل قیمت گذاری کالوو، منحنی فیلیپس کینزین-های جدید را استخراج کند. در ادامه، در بخش دوم مروری بر کارهای از قبل انجام شده در رابطه با منحنی فیلیپس پرداخته می‌شود. در بخش سوم انواع الگوهای تعدیل ناقص اسمی را معرفی می‌کنیم و سپس در بخش چهارم به معرفی مدل قیمت‌گذاری کالوو برای استخراج منحنی فیلیپس پرداخته می‌شود و در بخش پنجم منحنی فیلیپس کینزین‌های جدید را استخراج می‌کنیم. در بخش ششم به صورت تجربی، منحنی فیلیپس کینزین‌های جدید را برای ایران برآورده کرده و در قسمت آخر به خلاصه و نتیجه گیری پرداخته می‌شود.

۲. پیشینه موضوع

رابطه منحنی فیلیپس از دیرباز در مرکز بسیاری از کارهای نظری در اقتصاد کلان بوده است. از زمان انتشار مقاله اصلی منحنی فیلیپس در سال ۱۹۵۸ بر روی رابطه بین درصد تغییرات در دستمزدهای پولی و نرخ بیکاری در انگلستان، منحنی فیلیپس دستخوش تغییرات زیادی شده است. مدل خاصی که توجه زیادی را در سال‌های اخیر به خود جذب کرده است منحنی فیلیپس کینزین‌های جدید (NKPC[1]) می‌باشد که بر اساس بسط پویای مدل‌های تعدیل قیمت کینزین‌های جدید ایستا می‌باشد. تعدادی از محققان (به عنوان مثال منکیو[2] ۲۰۰۱،گالی[3]۲۰۰۳، والش[4] ۲۰۰۳) در این زمینه کار کرده‌اند. در حالی که NKPC از لحاظ نظری جذاب است، تخمین‌های تجربی NKPC در توضیح دادن واقعیت‌های استاندارد در مورد اثرات پویای سیاست پولی ناتوان است به عنوان مثال شوک‌های پولی به نظر می‌رسد اولین بار بر تولید اثر می‌گذارد و به صورت تدریجی و با وقفه بر روی تورم اثر می‌گذارد. منکیو (۲۰۰۱، ۵۹) تخمین‌های تجربی NKPC را به عنوان یک شکست در نظر گرفت. نتیجه

1. The new Keynesian Phillips Curve (NKPC)
2 . Mankiw
3 .Gali
4 .Walsh

www.SID.ir

این است که اخیراً کاربردهای تجربی تصریح NKPC خالص (که بر اساس نظری می‌باشد) را تعدیل کرده‌اند. نسخه جدید رابطه، فیلیپس هایبریدی می‌باشد.

شواهد زیادی در ادبیات وجود دارد که مدل منحنی فیلیپس کینزین‌های جدید اساسی با سهم نیروی کار به عنوان جایگزین هزینه نهایی واقعی، پویایی‌های تورم را در بسیاری از اقتصادهای صنعتی به خوبی توضیح می‌دهد. به عنوان مثال گالی و گرتلر[1] (۱۹۹۹)، اسبوردن[2] (۲۰۰۲) برای آمریکا، گالی، گرتلر و لوپز- سالیدو[3] (۲۰۰۱) و ام اس آدام و ویلمن[4] (۲۰۰٤) برای منطقه اروپا و جوندیا و لی بی هان[5] (۲۰۰۵) برای انگلستان و کشورهای بزرگ منطقه اروپا این مساله را بررسی کرده‌اند.

هم‌چنین تعدادی از مطالعات نشان داده که مدل اساسی کینزین‌های جدید همیشه پویایی‌های تورم را به خوبی توضیح نمی‌دهد. بالاک ریشنان و لوپز- سالیدو[6] (۲۰۰۲) برای انگلستان، باردسن، جانسن و نیومن[7] (۲۰۰٤) برای کشورهای اروپایی، فریستاتر[8] (۲۰۰۳) برای فنلاند، روبن و گاردا[9] (۲۰۰٤) برای لگزامبورگ، سوندرگارد[10] (۲۰۰۳) برای آلمان، فرانسه و اسپانیا این موضوع را بررسی کردند. تخمین‌های فرم خلاصه شده برای عبارت هزینه نهایی در مدل اساسی اغلب غیرمعنادار در این مطالعات یافت شدند.

نقص جدی سهم نیروی کار این است که این متغیر فقط بخشی از کل هزینه تولید بنگاه را پوشش می‌دهد. سهم نیروی کار هزینه‌های مواد اولیه را که در صنعت کارخانجات بخش بزرگی از کل هزینه تولید بنگاه‌ها را تشکیل می‌دهد را در نظر نمی‌گیرد. علاوه بر این بخشی از نهادهای واسطه‌ای از خارج وارد می‌شوند که عمدتاً شامل مواد خام و انرژی ونهادهای نیمه ساخته از اقتصادهای صنعتی دیگر است.

گالی، گرتلر و لوپز سالیدو[11](۲۰۰۱) شواهدی را روی منحنی فیلیپس کینزین‌های جدید برای مناطق اروپا فراهم آوردند و سپس از آن به عنوان یک ابزار برای مقایسه پویایی‌های تورم

1. Gali and Gertler
2 .Sbordone
3 .Gali, Gertler and Lopez-Salido
4 .McAdam and Willman
5. Jondeau and Le Bihan
6 .Balakrishnan and Lopez-Salido
7 .Bardsen, Jansen and Nymoen
8 .Freystatter
9. Rubene and Guarda
10. Sondergaard
11. Gali, J., and Gertler, M.,and Lopez-Salido

Archive of SID

www.SID.ir

در مناطق اروپا و آمریکا استفاده کردند. آنها هم‌چنین عوامل تعیین‌کننده تورم را با بررسی کردن رفتار چرخه‌های تجاری هزینه نهایی بررسی کردند. برخی از مهمترین نتایج این مطالعه به صورت زیر خلاصه می‌شود: ۱- منحنی فیلیپس کینزین‌های جدید به خوبی داده‌های مناطق اروپا را پردازش می‌کند، مخصوصاً خیلی بهتر از داده‌های آمریکا این کار را انجام می‌دهد. ۲- به نظر می‌رسد که پویایی‌های تورم در مناطق اروپا جزء آینده‌نگر قوی‌تری نسبت به داده-های آمریکا داشته باشد. ۳- به نظر می‌رسد که بازار نیروی کار به عنوان یک تعیین کننده رفتار مارک آپ دستمزد نقش کلیدی در شکل‌دهی رفتار هزینه نهایی و متعاقباً رفتار تورم در مناطق اروپا بازی می‌کند.

اسبوردن[1] در سال ۲۰۰۲ پیش‌بینی‌هایی از مدل بهینه‌سازی ساده چسبندگی قیمت اسمی برای برای پویایی‌های تورم را بررسی کرد. وی جبران نیروی کار و بهره وری نیروی کار را به عنوان تقریب‌هایی جهت ارزیابی هزینه‌های نهایی به حساب آورد. وی مسیر پیش‌بینی قیمت را به وسیله مساله قیمت‌گذاری بهینه بنگاه حل می‌کند. وی درجه معناداری از چسبندگی قیمت را برای مدل نتیجه گیری کرد وحمایت پایه‌ای برای مدل آینده‌نگر تنظیم قیمت فراهم آورد.

دیوید دیپیوس[2] در سال ۲۰۰٤، سه مدل ساختاری از تورم آمریکا را که برگرفته از کارهای گالی و گرتلر[3] (۱۹۹۹) و تینسلی و کوزیسکی (۲۰۰۲)[4] می‌باشد را تخمین زده است و عملکردهای پیش‌بینی تورم را بر اساس این سه مدل مقایسه کرده است. نتایج نهایی نشان می-دهد که منحنی NKPC هایبریدی بر اساس مدل شکاف تولید به عنوان متغیر توضیحی بهتر از نسخه‌های دیگر تصریح شده است.

وهلن و راد[5] (۲۰۰۵) نشان دادند که متغیرهای وابسته با وقفه نقش مهمی در مدل‌های تجربی تجربی تورم بازی می‌کنند. آنها نشان دادند که مدل قیمت گذاری منحنی فیلیپس کینزین‌های جدید نمی‌تواند اهمیت تورم با وقفه را در رگرسیون‌های استاندارد تورم توضیح دهد. همچنین آنها نشان دادند که جزء آینده‌نگر نقش ناچیزی را در توضیح دادن پویایی‌های تورم

1. Sbordone
2 .David Dupuis
3. Gali and Gertler
4. Kozicki, Tinsley
5. Whelan and Rudd

www.SID.ir

بازی می‌کند. در اقتصاد ایران نیز چند مطالعه طی سال‌های گذشته در رابطه با منحنی فیلیپس صورت گرفته است.

فولادی (۱۳۸۷) به برآورد تجربی منحنی فیلیپس کینزگرایان جدید بر اساس الگوی منکیو پرداخته است. نتایج نشان از سازگاری این الگو با داده‌های ایران دارد البته الگوی منکیو در مطالعات بعدی توسط اقتصاددانان کینزگرایان جدید زیر سوال رفته و تعدیلات بسیاری در این الگو صورت گرفته است.

گرجی و اقبالی (۱۳۸٦) از روش خودتوضیح برداری با وقفه های گسترده که نیازی به ایستا کردن متغیرها نداشته و فقط بر آزمون رابطه تعادلی بلندمدت مبنی بر وجود همجمعی بین متغیرها تأکید دارد برای برآورد رابطه میان تورم و بیکاری استفاده نموده اند. نتایج حاکی از تأیید نظریه انتظارات تطبیقی می‌باشد.

امیری (۱۳۸۹) با تخمین منحنی فیلیپس پیوندی و آینده‌نگر کینزگرایان جدید بیان می‌نماید؛ هر دو الگو، با داده‌های ایران سازگار می‌باشند.

۳. مبانی نظری

۳-۱ . الگوهای تعدیل ناقص اسمی

در الگوهای قیمت‌گذاری که در این قسمت معرفی می‌شود عوامل مختلفی باعث ایجاد تعدیل ناقص اسمی می‌شود. در اولین الگو که بر مبنای کار لوکاس و فلپس می‌باشد، ناقص بودن تعدیل اسمی ناشی از این است که تولیدکنندگان سطح قیمت‌های کلان را در نظر نمی-گیرند و در نتیجه تصمیم‌های آنها بدون دانش کافی از قیمت‌های نسبی که برای کالاهایشان دریافت خواهند کرد اتخاذ می‌گردد. در الگوی لوکاس- فلپس هنگامی که تولیدکنندگان تغییر در قیمت کالای خود را مشاهده می‌کنند، نمی‌دانند که آیا این تغییر، انعکاسی از تغییرات قیمت‌های نسبی کالا یا تغییر در سطح قیمت‌های کلان می‌باشد؟ گفتنی است تغییر در قیمت-های نسبی، مقدار بهینه تولید را تغییر می‌دهد. از طرف دیگر، تغییر در سطح قیمت‌های کلان اقتصادی مقدار بهینه تولید را تغییر نمی‌دهد. هنگامی که قیمت کالای تولید کننده افزایش می-یابد این احتمال وجود دارد که افزایش، منعکس کننده افزایش سطح عمومی قیمت‌ها باشد. هم‌چنین این احتمال وجود دارد که افزایش، منعکس کننده افزایش قیمت نسبی کالا باشد.

Archive of SID

www.SID.ir

واکنش عقلایی تولید کننده این است که بخشی از افزایش را ناشی از سطح عمومی قیمت‌ها و بخش دیگر را ناشی از افزایش قیمت‌های نسبی در نظر بگیرد.

الگوی دوم، الگوی تعدیل نامنظم قیمت می‌باشد. در الگوهای تعدیل نامنظم، شوک‌های پولی، اثرات واقعی بر جای می‌گذارد؛ به این دلیل که، تمامی مزدها و قیمت‌ها همزمان تعدیل نمی-شوند. از یک منظر، الگوی تعدیل نامنظم قیمت یک رجعت به الگوهای سنتی کینزی می‌باشد. سه الگو در مورد تعدیل نامنظم قیمت وجود دارد:

۱. الگوی فیشر[1] (a۱۹۷۷) یا فیشر- فلپس- تیلور (۱۹۷۷)[2] ۲. الگوی تیلور (۱۹۷۹ و ۱۹۸۰)[3] ۳. الگوی کپلین- اسپالبر (۱۹۸۷)[4].

در دو الگوی اول، یعنی الگوهای فیشر و تیلور، مزدها و قیمت‌ها به وسیله قراردادها یا تعهدات چند دوره‌ای تعیین می‌گردد. در هر دوره، درصدی از قرارداد مزدها یا قیمت‌ها پایان یافته و باید تجدید شود. نتیجه اصلی این الگوها این است که قراردادهای چند دوره‌ای باعث تعدیل تدریجی سطح قیمت‌ها می‌شود در نتیجه اختلالات تقاضای کل اثرات واقعی دارند و سیاست‌های صلاحدیدی، حتی در شرایط انتظارات عقلایی می‌توانند تثبیت کننده باشند.

الگوهای فیشر و تیلور از یک جنبه مهم با هم تفاوت دارند. در الگوی فیشر فرض می‌شود که قیمت‌ها (یا مزدها) از پیش تعیین شده بود اما ثابت نمی‌باشد. یعنی هنگامی که در یک قرارداد چند دوره‌ای قیمت‌ها برای چند دوره تعیین می‌شود، قیمت‌ها در هر دوره می‌توانند با هم تفاوت داشته باشند.

الگوی کپلین- اسپالبر یک نمونه ساده از الگوی قیمت گذاری وابسته به وضعیت موجود می‌باشد. در الگوی قیمت گذاری وابسته به وضعیت موجود، تغییرات قیمت ناشی از تغییر زمان نبوده بلکه ناشی از تحولات در داخل اقتصاد می‌باشد. در نتیجه درصدی از قیمت‌ها که در یک فاصله زمانی تغییر می‌کنند متغیری درون‌زا می‌باشد.

1. Fisher
2. Fisher , Phelps and Taylor
3 .Taylor
4 .Caplin and Spulber

www.SID.ir

یکی از مهمترین مدل‌های قیمت گذاری که در استخراج منحنی فیلیپس کینزین‌های جدید نیز استفاده می‌شود، مدل قیمت گذاری کالوو می‌باشد که در قسمت بعدی به آن پرداخته شده است.

۳-۲. مدل قیمت‌گذاری کالوو (۱۹۸۳)[1]

در سال‌های اخیر، بهینه‌سازی مدل‌های ساختاری کوچک، چارچوب مهمی را برای بررسی پویایی‌های تورم، قواعد سیاست پولی و سیاست‌های تثبیت، فراهم آورده است. بر خلاف نسخه اولیه منحنی فیلیپس، ویژگی جذاب NKPC این است که به صورت صریح از مدل بهینه‌سازی رفتار تنظیم‌کنندگان قیمت مشروط به محیط اقتصادی مفروض (به عنوان مثال: رقابت انحصاری، منحنی تقاضا با کشش ثابت و دستیابی به فرصت‌های تعدیل قیمت به صورت تصادفی) به دست می‌آید. شاید محبوب‌ترین فرمول‌ها برای در نظر گرفتن چسبندگی-های اسمی درNKPC به خاطر کالوو (۱۹۸۳) باشد. در مدل کالوو، بنگاه‌ها از قواعد مشروط استفاده می‌کنند که در آن تعدیل قیمت از یک فرآیند تصادفی پیروی می‌کند. در هر دوره مشخص، بنگاه احتمال ثابتی دارد که قیمتش در طول دوره بدون تغییر بماند و از این رو، یک منهای آن احتمال قیمتش را تعدیل خواهد کرد. هر بنگاه فرض می‌کند که احتمال یکسانی، مشابه بنگاه‌هایی که قیمت خود را تعدیل می‌کنند؛ دارند.

در این مقاله، از روش قیمت‌گذاری کالوو برای بررسی رفتار تورم در مدل کینزین‌های جدید استفاده شده است. این مدل، چارچوب تحلیلی مناسبی را برای بررسی رفتار تورم فراهم می‌آورد. این مدل به صورت زیر بیان می‌شود: در هر دوره یک بخش تصادفی از بنگاه‌ها (Θ-۱) قادرند قیمت‌هایشان را دوباره تنظیم کنند و دیگر بنگاه‌ها قیمت‌هایشان را بدون تغییر نگه می‌دارند. هم‌چنین این احتمال مستقل از زمان بوده و این احتمال وجود دارد که بنگاه‌ها در دورهایی که قیمت‌هایشان را دوباره تنظیم می‌کنند قیمت برای مدتی ثابت باشد[2]. بنابراین، یک بنگاه، نوعی برای تعیین قیمت تنظیمی خود تابع زیان خود را حداقل می‌کند:

$$L(P_t^*) = \sum_{k=0}^{\infty}(\theta\beta)^k \ {}_tE(P_t^* - P_{t+k}^e)^2 \qquad (۱)$$

1.Calvo

۲. رحمانی، تیمور و امیری، حسین (۱۳۹۱)

www.SID.ir

که در آن P_t^*لگاریتم قیمت مجدداً تنظیم شده در دوره t، β نرخ تنزیل که بین صفر و یک می‌باشد ولگاریتم قیمت بهینه در دوره t+k (یعنی قیمتی که اگر بنگاه‌ها با چسبندگی قیمت مواجه نباشند، این قیمت را تعیین می‌کنند) می‌باشد. $_tE(P_t^* - P_{t+k}^e)^2$ زیان انتظاری برای بنگاه در زمان t+k را نشان می‌دهد (چون در این دوره آنها قادر نیستند قیمت بهینه که فاقد چسبندگی باشد را برای خود تنظیم کنند). همچنین این تابع به عنوان یک تقریبی برای تابع سود بنگاه به کار می‌رود.

چیزی که در اینجا مهم است این است که بنگاه ها به دلیل اینکه با قیمت P_t^*که برای برخی دوره‌ها چسبنده است مواجه هستند نسبت به موقعیتی که با چسبندگی قیمت مواجه نیستند سود از دست خواهند داد. بنگاه معادله (۱) را یک معادله جایگزین برای معادله سود کل در نظر می‌گیرد. $\sum_{k=0}^{\infty}$ نشان می‌دهد که بنگاه‌ها، ملاحظات تنظیم قیمت امروز را برای همهٔ دوره‌های آینده در نظر می‌گیرند.

βکمتر از یک، به این معنی است که بنگاه‌ها وزن کمتری را روی زیان‌های آینده نسبت به امروز قرار می‌دهند. به عنوان مثال، یک ریال امروز از یک ریال فردا ارزشمندتر است به خاطر این که، یک ریال امروز می‌تواند مجدداً سرمایه‌گذاری شود. به طور مشابه یک ریال زیان امروز، از یک ریال زیان آینده، با اهمیت‌تر است.

زیان‌های انتظاری آینده با نرخ $(\theta\beta)^k$تنزیل می‌شود و نه فقط با $(\beta)^k$، به خاطر اینکه بنگاه‌ها تنها زیان انتظاری مربوط به قیمت که در P_t^*ثابت است را در نظر می‌گیرند. به عبارت دیگر θ معادل درصدی از بنگاه‌ها می‌باشد که قیمت‌های خود را بدون تغییر نگه می‌دارند و در واقع احتمال این که قیمت تا دوره t+k ثابت بماند برابر با $(\theta)^k$ می‌باشد. همچنین زیان دوره t+k با این احتمال وزن داده می‌شود. بنابراین زیان‌های انتظاری آینده با نرخی برابر حاصلضرب θ و β به توان k تنزیل می‌شود. راه‌حل واقعی برای مقادیر بهینه P_t^* این است که از رابطه (۱) دیفرانسیل‌گیری شود، سپس مجموع این انحرافات را مساوی صفر قرار دهیم:

$$\acute{L}(P_t^*) = 2\sum_{k=0}^{\infty}(\theta\beta)^k \; {}_tE(P_t^* - P_{t+k}^e) \qquad (۲)$$

با حل کردن این معادله داریم:

Archive of SID

www.SID.ir

$$[\sum_{k=0}^{\infty}(\theta\beta)^k]P_t^* = [\sum_{k=0}^{\infty}(\theta\beta)^k]\ {}_tE(P_{t+k}^e) \quad (۳)$$

با به کار بردن فرمول مجموع تصاعد هندسی برای سمت چپ این معادله داریم:

$$\sum_{k=0}^{\infty}(\theta\beta)^k = \frac{1}{1-\theta\beta} \quad (٤)$$

با بازنویسی مجدد داریم:

$$\frac{P_t^*}{1-\theta\beta} = \sum_{k=0}^{\infty}(\theta\beta)^k\ {}_tE(P_{t+k}^e) \quad (٥)$$

حال می‌توان عبارت صریحی برای P_t^* به دست آورد:

$$P_t^* = (1-\theta\beta)\sum_{k=0}^{\infty}(\theta\beta)^k\ {}_tE(P_{t+k}^e) \quad (٦)$$

بنابراین، راه حل بهینه برای محاسبه P_t^* این است که آن را برابر متوسط وزنی از قیمت‌های بهینه انتظاری آینده قرار دهیم.استراتژی قیمت‌گذاری بنگاه در حالتی که با چسبندگی مواجه نباشیم به صورت زیر است:

$$P_t^e = markup + mc_t \quad (٧)$$

یعنی، سطح قیمت تعادلی کل برای بنگاه برابراست با جمله مارک آپ وینتراب ($markup = Log(\frac{\varepsilon}{\varepsilon-1})$)به علاوه هزینه نهایی اسمی (εنشان‌دهنده کشش تقاضا می‌باشد).

بنابراین، قیمت تنظیم شده به وسیله بنگاه‌ها به صورت زیر می‌تواند نوشته شود[1]:

$$P_t^* = (1-\theta\beta)\sum_{k=0}^{\infty}(\theta\beta)^k\ {}_tE(markup + mc_{t+k}) \quad (٨)$$

به شرط اینکه تابع تولید کاب داگلاس باشد. می‌توان هزینه نهایی واقعی در زمان t+k برای بنگاهی که قیمت‌هایش را در زمان t تنظیم کند را به صورت زیر تعریف کرد:

$$MC_{t,t+k} = \frac{(\frac{W_{t+k}}{P_{t+k}})}{(1-\alpha)(\frac{Y_{t,t+k}}{N_{t,t+k}})} \quad (٩)$$

1. Karl Whelan

Archive of SID

www.SID.ir

که در آن، $Y_{t,t+k}$ و $N_{t,t+k}$ تولید و بیکاری برای بنگاهی که قیمت‌هایش را در زمان t در مقادیر بهینه P برای دوره t+k تنظیم می‌کند، می‌باشد.

مشکلی که وجود دارد این است که هزینه نهایی بنگاه انفرادی در صورت نبود اطلاعات در سطح بنگاه مشاهده نمی‌شود. بنابراین، از مفهوم دیگری به نام هزینه نهایی متوسط که قابل مشاهده می‌باشد، استفاده می‌کنیم:

$$MC_t = \frac{(\frac{W_t}{P_t})}{(1-\alpha)(\frac{Y_t}{N_t})} \qquad (۱۰)$$

زمانی که تکنولوژی تولید کاب داگلاس و منحنی تقاضا دارای کشش ثابت باشد می‌توان رابطه لگاریتمی- خطی بین MC_t و $MC_{t,t+k}$ از مقادیر وضعیت پایدار[1] را به صورت زیر نوشت:

$$\widehat{mc}_{t,t+k} = \widehat{mc}_t - \frac{\varepsilon\alpha}{(1-\alpha)}[P_t^* - P_{t+k}^e] \qquad (۱۱)$$

که در آن $\widehat{mc}_{t,t+k}$ و $\widehat{mc}_{t+k}$ لگاریتم انحرافات $MC_{t,t+k}$ و MC_t از مقادیر وضعیت پایدار می‌باشد. همچنین ε نشان‌دهنده کشش تقاضا و α نشان‌دهنده درجه خمیدگی تابع تولید می‌باشد. زمانی که تکنولوژی تولید خطی باشد (α=۰) بنگاه‌ها با هزینه نهایی همانند مواجه خواهند بود.

با به دست آوردن قیمت تنظیم شده توسط بنگاه‌ها ملاحظه شد که بنگاه‌ها در تنظیم این قیمت به مقادیر بهینه هزینه نهایی انتظاری و مارک آپ قیمت توجه می‌کنند. در قسمت بعد به وسیله معادلاتی که در بالا به دست آورده شد؛ به استخراج منحنی فیلیپس کینزین‌های جدید می‌پردازیم.

۳-۳. استخراج منحنی فیلیپس کینزین‌های جدید

با مقدمه‌ای که در بالا در مورد رفتار قیمت‌گذاری گفته شد می‌توان منحنی فیلیپس کینزین-های جدید را در اقتصاد تحت فروض قیمت‌گذاری کالوو به دست آورد. ابتدا منحنی فیلیپس کینزین‌های جدید را در سطح خرد استخراج کرده سپس آن را به سطح کلان بسط می‌دهیم. قیمت کل در اقتصاد تحت فروض قیمت گذاری کالوو یک متوسط وزنی از سطح عمومی

1 . Steady State

www.SID.ir

قیمت آخرین دوره و سطح قیمت بازنگری شده در دوره t می‌باشد که این وزن به وسیله θ نشان داده شده است:

$$P_t = \theta P_{t-1} + (1-\theta)P_t^* \quad (۱۲)$$

در واقع در دوره t-1 یک قیمت عمومی وجود داشته که با P_{t-1} نشان داده شده است. حال معادل θ درصد از بنگاه‌ها که قیمت‌های خود را ثابت نگه می‌دارند این وزن را به عنوان ضریب P_{t-1} انتخاب می‌کنند. از طرف دیگر $(1-\theta)$ درصد از بنگاه‌ها که قیمت خود را دوباره مورد بازنگری قرار می‌دهند این وزن را به عنوان ضریب قیمت بازنگری شده (P_t^*) قرار می‌دهند. سطح قیمت کل اقتصاد ، مجموع این دو عبارت می‌باشد. می‌توان معادله بالا را بر اساس قیمت مورد بازنگری شده، دوباره نوشت:

$$\mathrm{P_t^*} = \frac{1}{1-\theta}(P_t - \theta \mathrm{P_{t-1}}) \quad (۱۳)$$

در این حالت تابعی از سطوح قیمت حال و گذشته می‌باشد. برای اینکه روش به دست آوردن معادله (۱۲) روشن‌تر شود می‌توان معادله تفاضلی مرتبه اول زیر را در نظر گرفت:

$$y_t = ax_t + bE_t y_{t+1} \quad (۱٤)$$

که با حل بر حسب y_t داریم:

$$y_t = a\sum_{k=0}^{\infty} b^k E_t x_{t+k} \quad (۱۵)$$

حال می‌توان پارامترهای این مدل را با معادله (٦) تطبیق داد.

$$y_t = \mathrm{P_t^*} \quad (۱٦)$$

$$x_t = markup + mc_t \quad (۱۷)$$

$$a = 1 - \theta\beta \quad (۱۸)$$

$$b = \theta\beta \quad (۱۹)$$

با استفاده از معادله (۱٤) می‌توانیم قیمت تنظیمی را به صورت یک معادله تفاضلی مرتبه اول بنویسیم:

www.SID.ir

$$P_t^* = (1-\theta\beta)(markup + mc_t) + \theta\beta E_t P_{t+1}^* \quad (۲۰)$$

که با حل این معادله بر حسب P_t^*به معادلات (٦) و (٨) خواهیم رسید. حال به جایP_{t+1}^*در معادله بالا از معادله (۱۳) جایگزین می‌کنیم، با مساوی قرار دادن سمت راست معادلات (۱۳) و (۲۰) به معادله (۲۱) می‌رسیم:

$$\frac{1}{1-\theta}(P_t - \theta P_{t-1}) = (1-\theta\beta)(markup + mc_t) + \frac{\theta\beta}{1-\theta}(E_t P_{t+1} - \theta P_t) \quad (۲۱)$$

بعد از یک سری مرتب‌سازی به معادله (۲۲) خواهیم رسید:

$$\pi_t = \beta E_t \pi_{t+1} + \frac{(1-\theta)(1-\theta\beta)(1-\alpha)}{\theta[1+\alpha(\varepsilon-1)]}(\text{markup} + mc_t - P_t) \quad (۲۲)$$

که$\pi_t = P_t - P_{t-1}$نرخ تورم می‌باشد. در این معادله منحنی فیلیپس کینزین‌های جدید تابعی از دامنه تعدیل قیمت (θ)، درجه خمیدگی تابع تولید (α) و کشش تقاضا (ε) می‌باشد. این معادله به عنوان منحنی فیلیپس کینزین‌های جدید شناخته می‌شود که تورم را تابعی از دو عامل می‌دانند:

۱. شکاف بین سطح قیمت بهینه (در حالتی که چسبندگی وجود ندارد) ($\text{markup} + mc_t$) و سطح قیمت جاری

۲. تورم انتظاری آینده $\beta E_t \pi_{t+1}$.

همچنین می‌توان گفت که تورم با هزینه نهایی واقعی ($mc_t - P_t$) رابطه مثبت دارد. در صورتی که نسبت هزینه نهایی به تورم فزونی یابد، فشارهای تورمی شروع خواهد شد و انگیزه‌ای برای بنگاه‌هایی که قیمت‌شان را مجدداً تنظیم می‌کنند ایجاد می‌کند. برای سادگی می‌توان عبارت$\text{markup} + mc_t - P_t$به صورت زیر در نظر گرفت:

$$\widehat{mc}_t^r = \text{markup} + mc_t - P_t \quad (۲۳)$$

اکنون می‌توان منحنی فیلیپس کینزین‌های جدید را به صورت زیر نوشت (با فرض اینکه تکنولوژی تولید خطی باشد):

$$\pi_t = \beta E_t \pi_{t+1} + \frac{(1-\theta)(1-\theta\beta)}{\theta}\widehat{mc}_t^r \quad (۲٤)$$

Archive of SID

www.SID.ir

این منحنی به منحنی فیلیپس آینده‌نگر خالص کینزین‌های جدید مشهور است. مشکلی که در اینجا وجود دارد این است که به طور تجربی نمی‌توان داده‌های روی هزینه نهایی واقعی را مشاهده کرد. حساب‌های ملی تنها اطلاعاتی در مورد هزینه‌های متوسط تولید از قبیل دستمزدها را به ما می‌دهد. به این دلیل می‌توان شکاف تولید را به عنوان یک جانشین برای هزینه نهایی واقعی در منحنی فیلیپس کینزین‌های جدید به کار برد.فرض می‌کنیم رابطه‌ای به این صورت بین هزینه نهایی واقعی و شکاف تولید وجود داشته باشد:

$$\widehat{mc}_t^r = \eta y_t \qquad (۲۵)$$

که در آن y_t شکاف تولید می‌باشد و η کشش هزینه نهایی نسبت به تولید می‌باشد. با جایگذاری این معادله در (۲٤) به معادله (۲٦) می‌رسیم:

$$\pi_t = \beta E_t \pi_{t+1} + \gamma y_t \qquad (۲٦)$$

که $\gamma = \frac{\eta(1-\theta)(1-\theta\beta)}{\theta}$ می‌باشد. در اینجا γ و β پارامترهای ساختاری مدل می‌باشد.γ در اینجا تابعی از عوامل مختلف از جمله احتمال تعدیل قیمت (θ) می‌باشد.می‌توان با روش جایگزینی تکراری معادله (۲٦) را بر حسب π_t حل کرد:

$$\pi_t = \gamma \sum_{k=0}^{\infty} \beta^k E_t y_{t+k} \qquad (۲۷)$$

از معادله بالا مشخص است که تورم امروز به کل شکاف‌های تولید انتظاری در آینده بستگی دارد[1].

یکی از متغیرهای غیر قابل مشاهده که در تخمین منحنی فیلیپس کینزین‌های جدید به کار رفته است متغیر هزینه نهایی می‌باشد که در این مقاله از متغیر سهم درآمد نیروی کار در بخش صنعت به عنوان یک جایگزین برای متغیر هزینه نهایی واقعی استفاده شده است.

٤. نتایج تجربی برای ایران

در این قسمت منحنی فیلیپس کینزین‌های جدید را برای ایران در دوره زمانی ۱۳۸٦-۱۳٥٤ با استفاده از نرم‌افزار Eviews برآورد می‌کنیم. به دلیل این که متغیر تورم انتظاری در مدلNKPC

1. Karl Whelan

Archive of SID

www.SID.ir

یک متغیر درون‌زا می‌باشد که با جز باقیمانده‌های تخمین معادله همبستگی دارد. تخمین‌های سازگار برای NKPC به وسیله رویکرد GMM[1] به دست می‌آید.

حال برای تخمین این معادله با استفاده از رویکرد GMM می‌توان دو تصریح زیر را برای آن در نظر گرفت:

$$E_t[(\theta\pi_t - \theta\beta E_t\pi_{t+1} + (1-\theta)(1-\theta\beta)\widehat{mc}_t^r)IV] = 0 \quad (۲۸)$$

$$E_t[(\pi_t - \beta E_t\pi_{t+1} + (1-\theta)(1-\theta\beta)\theta^{-1}\widehat{mc}_t^r)IV] = 0 \quad (۲۹)$$

که IV برداری از متغیرهای ابزاری در زمان t و یا زودتر می‌باشد.βپارامتر تنزیل وθدرجه‌ای از چسبندگی قیمت‌ها می‌باشد. پارامترγ گزارش شده در جدول (۱) برابر$\frac{(1-\theta)(1-\theta\beta)}{\theta}$ می‌باشد. نتایج حاصل از تخمین بر اساس معادله فرم خلاصه شده و معادلات ساختاری در زیر گزارش شده است.

همان‌طور که انتظار می‌رود پارامتر نرخ تنزیل در هر ٤ تصریح بین صفر و یک می‌باشد. آماره گزارش شده در ستون آخر جدول آماره J هانسن می‌باشد که برای آزمون کردن تعداد محدودیت‌های بیش از حد شناسایی شده، می‌باشد. این آماره اعتبار مدل را می‌سنجد و برابر با مقدار حداقل تابع هدف می‌باشد.

جدول۱. نتایج حاصل از برآورد مدل فرم خلاصه شده با استفاده از رویکرد GMM

	مجموعه ابزارها			آماره J هانسن
تخمین زن GMM	الف	-۰/۰۰٤ {-۱/٦۱}	۰/۷۹۹ (۱۲/٥۱۳)	۲/۹۱۷ (۰/۸۹۲)
	ب	-۰/۰۰٥ {-۳/۱٥۲}	۰/۷۳۲ {۱٤/۰٤۸}	٦/۲۸۳ (۰/۷۱۱)
	ج	-۰/۰۰۹ {-٤/۷۷٦}	۰/٥۹ {۱۱/٤۰۹}	٦/۹۳۸ (۰/۸۰٤)
	د	-۰/۰۰۹ {-۸/۰۷۹}	۰/٥۹۹ {۱۸/۹۸٤}	٦/۳۹٥ (۰/۹۷۲)

منبع: نتایج پژوهش، مقادیر ارائه شده در داخل {} مقادیر آماره t می‌باشد.

1. Generalized Method of Moments.

www.SID.ir

این آماره دارای توزیع کای دو χ^2 با درجه آزادی برابر با تعداد گشتاورها منهای تعداد پارامترهای تخمین زده شده، می‌باشد. هم‌چنین فرضیه صفر به صورت آزمون کردن محدودیت‌های بیش از حد شناسایی شده، می‌باشد. بر این اساس، ملاحظه می‌شود که تمامی مدل‌ها به درستی تصریح شده‌اند. هر چه پارامتر γ کوچک‌تر باشد سیاست پولی تاثیر خود را کمتر نشان می‌دهد.

جدول ۲. نتایج برآورد حاصل از تخمین GMM بر مبنای معادله (۲۸)

آماره J هانسن	B		مجموعه ابزارها	
۲/۸۹۸ (۰/۸۹٤)	۰/۷۹۹ {۱۲/۳٦۷}	۱/۰۲ {۱۲٦/۵۳}	الف	تخمین زن GMM
٦/۳۰٦ (۰/۷۰۸)	۰/۷۲۸ {۱٤/۵۹٤}	۱/۰۲۲ {۲٤۵/٦۱۷}	ب	
٦/۹۲ (۰/۸۰۵)	۰/۵۸۹ {۱۱/٤۹۸}	۱/۰۲۳ {۳۸۳/۱۵۳}	ج	
٦/۳۲۸ (۰/۹۷۳)	۰/۵۸۷ {۱٤/٤۹٦}	۰/۹۹ {۸۲٤/٦۹۱}	د	

منبع: نتایج پژوهش، مقادیر ارائه شده در داخل {} مقادیر آماره t می‌باشد.

با توجه به اینکه تصریحات (۲۸) و (۲۹) نتیجه یکسانی به دست می‌دهد، نتایج حاصل از تصریح (۲۸) در جدول (۲) گزارش شده است. ویژگی تصریحات (۲۸) و (۲۹) این است که پارامترهای نرخ تنزیل و درجه چسبندگی قیمت به صورت مستقیم گزارش می‌شوند. همان طوری که ملاحظه می‌شود بر اساس آماره J هانسن مدل به درستی تصریح شده است. همان طوری که انتظار می‌رود در این مدل نیز پارامتر نرخ تنزیل بین صفر و یک درآمده است.

www.SID.ir

۵. خلاصه و نتیجه‌گیری

تعدیل آرام مزدها و قیمت‌های اسمی مرکز ثقل الگوهای کینزی جدید می‌باشد. بررسی پایه-های اقتصاد خردی این تعدیل آرام برای ساخت الگوهای کاملاً مشخص جهت تحلیل رفاه و در نظر گرفتن سیاست‌های اقتصادی ضروری می‌باشد. منحنی فیلیپس کینزین‌های جدید به صورت نظری جذاب است به دلیل این که تصریح آینده‌نگر خالص بر اساس مدل رفتار قیمت گذاری بهینه و بر اساس انتظارات عقلایی به دست می‌آید. ثبات و پایداری مشاهده شده در تورم پیشنهاد می‌کند که وقفه‌ها و پیشروهای تورم در تصریح تجربی مناسب مورد نیاز می-باشد.

منحنی فیلیپس کینزین‌های جدید مدل بسیار محبوبی برای پویایی‌هایی تورم می‌باشد که در آن تورم وابسته به هزینه نهایی واقعی و انتظارات تورمی آینده می‌باشد. این مدل از این جهت جذاب می‌باشد که روابط اقتصاد کلان از روابط اقتصاد خردی استخراج می‌شود و برای تصمیمات سیاست‌گذاران بسیار کاربردی می‌باشد. همچنین به نظر می‌رسد هنگامی که سهم درآمد نیروی کاردر بخش صنعت به عنوان یک متغیر جایگزین به جای هزینه نهایی واقعی به کار می‌رود، مدل بهتر کار می‌کند. بنابراین استفاده از سهم درآمد نیروی کار به عنوان جایگزین هزینه نهایی واقعی به دو دلیل ناقص است:

ابتدا سهم درآمد نیروی کار ضد ادواری است؛ در حالی که نظریه نشان می‌دهد که هزینه نهایی بایستی در جهت ادوار باشد و دومین فرض استفاده شده برای به دست آوردن سهم درآمد به عنوان متغیر جایگزین برای هزینه نهایی بسیار محدود کننده است. مخصوصاً سهم درآمد نیروی کار فرض می‌کند که هر واحد اضافی نیروی کار در یک روش کاملاً انعطاف‌پذیر و صرف نظر از تعداد کارهای ساعتی در یک نرخ دستمزد ثابت اجاره داده می‌شود. برای اثبات این فرض در یک روشمنطقی بایستی تشخیص دهیم که استخدام، هزینه‌بر نیست اما نسبتاً ثابت است و این که نرخ دستمزد واقعی تابع تعداد ساعات می‌باشد. کاربرد واقعی‌تر این فرض در مورد رفتار نیروی کار در طول چرخه تجاری به نتایج بهتری از متغیر هزینه نهایی واقعی منجر می‌شود. مخصوصاً هزینه نهایی واقعی وابسته به تعداد ساعات کاری و جایزه دریافتی

Archive of SID

www.SID.ir

برای ساعات اضافی در طول زمان است. بخش‌های صنعت به خاطر تغییر متناوب در ساعات و به خاطر وجود زمانی که می‌تواند در این صنعت مشاهده شود، متغیر مفیدتری می-باشد.

در این مقاله استراتژی‌های مختلفی که بنگاه‌های تولیدی برای تعیین قیمت با آن مواجه هستند را بررسی کردیم و در نهایت با استفاده از رویکرد قیمت‌گذاری کالوو به استخراج منحنی فیلیپس کینزین‌های جدید پرداختیم. با توجه به این که در دنیای واقعی امکان تعدیل سریع قیمت‌ها و دستمزدها وجود ندارد بنابراین انتظار بر این است که منحنی فیلیپس کینزین-های جدید که ویژگی چسبندگی دستمزدها و قیمت‌ها را در خود جای داده است، بهتر بتواند دنیای واقعی و به خصوص رابطه بین تورم و متغیرهای واقعی اقتصاد از قبیل تولید، بیکاری، هزینه نهایی واقعی را توضیح دهد.

منابع

- امیری، حسین(۱۳۸۹). منحنی فیلیپس هایبریدی کینزین‌های جدید و بررسی تجربی آن در ایران. دانشگاه تهران، تهران.

- رومر، دیوید (۱۳۸۸). اقتصاد کلان پیشرفته: نظریه ادوار تجاری واقعی. انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران.

- گرجی، ابراهیم و فولادی، ابراهیم (۱۳۸۷). برآورد منحنی فیلیپس کینزی های جدید برای اقتصاد ایران. *نامه مفید (نامه اقتصادی)*، ١٤ (٦٦):٣- ٢٠.

- گرجی، ابراهیم و اقبالی، علیرضا (۱۳۸٦). برآورد منحنی فیلیپس در ایران (با رویکردی به انتظارات تطبیقی و انتظارات عقلایی). *مجله تحقیقات اقتصادی*،٤٣ (٨٠): ١٤٣-١٢١.

-Balakrishnan, J., & Lopez-Salido, JD. (2002).Understanding UK inflation: The role of openness. Bank of England Working Paper, No. 164.

- Bardsen, G., & Jansen, ES., & Nymoen, R. (2004). Econometric evaluation of the New Keynesian Phillips Curve. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics.* 66(S1): 671–686.

- Calvo, G. (1983). Staggered prices in a utility- maximizing framework. *Journal of monetary economics*, 12: 383-98.

-Caplin, S., & spulber, F. (1987).Menu costs and the neutrality of money.*Quarterly Journal of economics*, 102: 703-725.

-Dupuis, D. (2004).Thenewkeynesian hybrid phillips curve: An assessment of competing specification for the United States.Working paper.

-Fischer, S. (1977b). Wage indexation and macroeconomic stability. Carne giero chester conference series on public policy, 5: 107-147.

Archive of SID

www.SID.ir

- Freystatter, H. (2003). Price setting behavior in an open economy and the determination of finish foreign trade prices.Bank of Finland Studies in Economics and Finance, E25.
- Friedman, M. (1968).The role of monetary policy. *American Economic Review*, 58(1): 1-17.
- Friedman, M. (1975).Unemployment versusInflation?*Institute of Economic Affairs*.
- Gali, J.,&Gertler, M. (1999).Inflation dynamics: A structural economic analysis. *Journal of Monetary Economics.*44: 195-222.
-Gali, J.,&Gertler, M.,& Lopez-Salido, JD.(2001). European inflationdynamics. *European economic review,* 45: 1237-70.
- Gali, J. (2003).New perspective on monetary policy, inflation, and the business cycles. In: Dewatripont, M. & Hansen, L. & Turnovsky, S. (eds.) Advances in economic theory. Cambridge University Press.
- Jondeau, E.,& LeBihan, H. (2005). Testing for the new keynesianphillips curve, additional international evidence. *EconomicModeling,* 22(3):521–550.
- Kozicki, S., & Tinsley, P.A. (2002a). Dynamic specifications in optimizing trend-deviation macro models. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 26: 1585–1611.
- ———. (2002b), Alternative sources of the lag dynamics of inflation.Federal Reserve Bank of Kansas City Working Paper No. 02-12.
-Mankiw, N.G. (2001).The inexorable and mysterious tradeoff between inflation and unemployment, Harvard University press.
-McAdam, P., &Willman, A. (2004). New keynesianphillips curves: A reassessment using Euro area data. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 66:637–670.
- Phelps, S. (1967).Phillips curve, expectations of inflation and optimal employment over time. *Economica*, 34(3): 281-254.
- Phelps, S., & Taylor, B. (1977).Stabilizing powers of monetary policy under rational expectations, *Journal of Political Economy*, 85: 163-190.
- Phillips, A.W. (1958).The relation between unemployment and rate of change of money wages in the United Kingdom. *Economica*, 1861-1957.
- Rotemberg, J.J. (1982). Sticky prices in the United States. *Journal of political economy,* 90: 1187-1211.
- Rubene, I., & Guarda, P. (2004).Thenewkeynesianphillips curve: Empirical results for Luxembourg. BanqueCentrale du Luxembourg Working Paper, No. 11.
- Sbordone, A. (2002). Prices and unit labor costs: A new test of price stickiness. *Journal of monetary economics*, 49(2): 265-92.
- Sondergaard, L. (2003). Inflation dynamics in the traded sectors of Frane, Italy and Spain. Essays on inflation dynamics. Dissertation, Economics Department.
- Taylor, B. (1979). Staggered wage in a macro model. *American economic review*, 69: 108-113.
__ (1980). Aggregate dynamics and staggered contracts. *Journal of Political Economy,* 88: 1-23.
- Walsh, C. E. (2003). Monetary theory and policy. Cambridge: MIT Press.
- Whelan, K. (2005).Topic 7: Thenew keynesianphillips curve.
__ (2005).Topic 8: critiques of the new keynesianphillips curve.

Archive of SID

www.SID.ir