



تحلیل رابطه علی بین نرخ تورم و بیکاری در اقتصاد ایران

تیمور محمدی^۱

عباسعلی ابونوری^۲

رویا محمد نژاد^۳

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۱۰/۳ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۱۲/۶

چکیده

بیکاری، یکی از عارضه‌های مزمن اقتصاد ایران است. به طوری که نرخ آن همواره با نرخ طبیعی بیکاری فاصله‌ای قابل توجه دارد؛ اما طی سال‌های اخیر، سیاست‌هایی با اتکا به افزایش حجم نقدینگی برای تقویت اشتغال و کاهش بیکاری اتخاذ شده‌اند که آثار تورمی در پی داشته‌اند. در این تحقیق تلاش می‌شود تا با احتساب عوامل مشترک موثر بر تورم دستمزدی و میزان بیکاری در قالب سیستم معادلات همزمان به تحلیل رابطه علی بین این دو متغیر بر مبنای رابطه منحنی فیلیپس پرداخته شود. دو مدل مورد برآورد قرار گرفتند که در یکی نرخ تورم دستمزدی هر دوره، تابعی از نرخ بیکاری همان دوره و نرخ تورم دستمزدی دوره قبل و در مدل دوم نرخ تورم هر دوره، تابعی از تولید و دستمزدهای همان دوره و تورم دوره قبل می‌باشد. نتایج تحقیق نشان می‌دهد رابطه منحنی فیلیپس طی دوره ۱۳۵۷ تا ۱۳۸۵ در ایران برقرار می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: بیکاری، سیاست اشتغال، منحنی فیلیپس، اقتصاد ایران.

طبقه بندی JEL: E24, E31

۱- استادیار دانشکده اقتصاد و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی. Atmahmadi@gmail.com

۲- استادیار دانشکده اقتصاد و حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکزی، (نویسنده مسئول). Aabounoori@yahoo.com

۳- کارشناس ارشد علوم اقتصادی Roya.mohamadnejad@gmail.com

۱- مقدمه

در ایران نرخ بیکاری همواره با نرخ طبیعی آن یعنی نرخ ۵ درصدی، فاصله قابل توجهی داشته است. از طرف دیگر، اقتصاد ایران از ساختاری تورمی برخوردار است و مردم و دولت‌مردان در این کشور همواره با این متغیر نامطلوب روبرو هستند. باین‌حال در طی سال‌های گذشته، با اتکا به افزایش حجم نقدینگی برای تقویت اشتغال سیاست‌هایی اتخاذ شده‌اند که آثار تورمی نیز در پی داشته‌اند. «منحنی فیلیپس» نشان‌دهنده ارتباط میان نرخ تورم و نرخ بیکاری است. اگرچه کسانی قبل از فیلیپس به تحلیل ارتباط میان این دو متغیر اقتصادی پرداخته‌اند، اما تحقیقات وی راجع به تورم دستمزدی و بیکاری در بریتانیا در فاصله سال‌های ۱۸۶۱ تا ۱۹۵۷ نقطه عطفی در توسعه علم اقتصاد کلان محسوب می‌شود.

فیلیپس به ارتباط معکوس و پایداری میان این دو متغیر رسید، به این نحو که هر گاه بیکاری بالا باشد، دستمزدها به آرامی افزایش می‌یابند و هر گاه بیکاری پایین، افزایش دستمزدها با شتاب بیشتری گسترش می‌یابد. فیلیپس نشان داده است که هر چه نرخ بیکاری پایین‌تر باشد، بنگاه‌هایی که سرعت عمل بیشتری دارند، باید دستمزدهای پرداختی خود را افزایش دهند تا بتوانند نیروی کار کمیاب را به سمت خود جذب کنند. این فشار در نرخ‌های بالاتر بیکاری کاهش خواهد یافت.

در واقع، «منحنی فیلیپس» رابطه متوسط میان بیکاری و رفتار دستمزدها را طی چرخه‌های کسب‌وکار نشان می‌داد. این منحنی، نرخی از تورم دستمزدی را به نمایش می‌گذاشت که در صورت دوام، سطح مشخصی از بیکاری برای یک مدت‌زمانی خاص به وجود خواهد آمد.

اقتصاددانان به سرعت منحنی فیلیپس کشورهای توسعه یافته را برآورد کردند. اغلب این اقتصاددانان تورم عمومی قیمت‌ها و نه تورم دستمزدی را به بیکاری ارتباط دادند. آشکار است که قیمت‌هایی که یک شرکت بر محصولات خود اعمال می‌کند، از ارتباط نزدیکی با دستمزدهای پرداخت شده توسط آن برخوردار است. حال باید بررسی کرد که آیا منحنی فیلیپس در ایران برقرار می‌باشد یا خیر؟ دستمزدها و قیمت‌های هر دوره تا چه حد تحت تأثیر میزان همان متغیرها از دوره قبل هستند؟ سیاست‌هایی که باهدف اشتغال‌زایی و افزایش تولید وضع می‌شوند، در صورت موفق بودن تا چه حد موجب افزایش تورم خواهند شد؟ این سیاست‌ها عموماً با تزریق نقدینگی در اقتصاد همراه می‌باشند. بنابراین نتیجه این تحقیق توصیه‌هایی درباره سودمندی سیاست‌های منجر به تورم در اقتصاد ایران را به دنبال خواهد داشت. در تحقیق حاضر ابتدا به معرفی اجمالی منحنی فیلیپس می‌پردازیم و پس از آن متدولوژی تحقیق را تشریح می‌نماییم. در انتها هم نتایج برآورد شده تحقیق را ارائه و تشریح خواهیم نمود.

۲- پیشینه تحقیق

«ساموئلسون و سولو»^۱ برای اولین بار، در سال ۱۹۶۰ اقدام به برآورد رابطه بین نرخ بیکاری و نرخ تورم برای داده‌های ایالات‌متحده از ابتدای قرن بیستم تا سال ۱۹۵۸ کردند. آنها فرض کردند که بنگاه‌ها قیمت

فروش خود را از طریق یک قاعده ثابت (هزینه متوسط تولید) تعیین می‌کنند که در آن قیمت بر اساس هزینه واحد نیروی کار به اضافه حاشیه سود محاسبه می‌گردد.

$$P = (1 + \alpha) \frac{W_t N_t}{Y_t} \quad (1-2)$$

P_t نشان‌دهنده سطح قیمت‌ها و w_t نرخ دستمزد اسمی و N_t میزان اشتغال و Y_t سطح تولید حقیقی است که اگر از رابطه بالا مشتق بگیریم رابطه زیر به دست می‌آید:

$$P' = W - \lambda \quad (2-2)$$

که در آن λ نرخ رشد بهره‌وری نیروی کار می‌باشد. آنها قطعیت و ثبات کمتری را در شیب منحنی مشاهده کردند. تنها با خارج کردن داده‌های سال‌های رکود بزرگ و جنگ جهانی دوم بود که الگویی مشابه منحنی فیلیپس بازایی می‌شد. آنان دریافتند که منحنی فیلیپس در طول زمان به انتقال گرایش دارد و می‌توان با اعمال سیاست‌هایی آن را به سمت چپ انتقال داد. این موضوع به این معنا تفسیر شد که اقتصادهایی که دچار رکود تورمی بودند، می‌توانند با انتقال منحنی فیلیپس از وضعیت بیکاری و تورم زیاد، همزمان رهایی یابند. آنان اصلاحات نهادی-مانند بهره‌وری، سود، نقش اتحادیه‌های صنفی، چگونگی توزیع (مکانی و زمانی) بیکاری و مانند آن-را برای انتقال منحنی فیلیپس پیشنهاد دادند. در این میان، عده معدودی نیز بر محدودیت‌های اعمال سیاست‌های تورمی برای کاهش پایدار بیکاری تاکید داشتند.

«فلیس و فریدمن»؛ اواخر دهه ۱۹۶۰، یعنی ده سال بعد از آنکه منحنی فیلیپس مطرح شد در مقالات جداگانه‌ای به بازنگری و اصلاح منحنی فیلیپس پرداختند. نکته اساسی که هر دوی آنها بر آن تاکید داشتند این بود که علت رشد دستمزدها (رشد قیمت‌ها) تنها وجود اضافه تقاضای نیروی کار یا کمتر شدن نرخ بیکاری از حد طبیعی نیست، بلکه انتظارات تورمی یا پیش‌بینی نیروی کار در مورد تورم نیز در درخواست دستمزد نیروی کار باید گنجانده شود. لذا از تحلیل فریدمن و فیلیپس نتیجه می‌شود که باید منحنی فیلیپس طوری اصلاح شود که انتظارات تورمی نیز در درخواست افزایش دستمزدها لحاظ شود. بدین جهت معادله منحنی فیلیپس را به صورت زیر اصلاح کردند:

$$\begin{aligned} \dot{W} &= P_e - \beta(U - U_f) \\ \dot{W} - P_e &= f(u) \end{aligned} \quad (3-2)$$

اضافه شدن P_e بدان معنی است که نیروی کار علاوه بر درخواست افزایش دستمزدی که به دلیل وجود اضافه تقاضا در بازار کار دارد به اندازه پیش‌بینی تورم نیز افزایش دستمزد طلب می‌کند تا مانع از کاهش قدرت خرید دستمزد بر اثر تورم آتی شود. قابل ذکر است که گنجاندن انتظارات تورمی در منحنی فیلیپس همانند کنار گذاشتن حالت ساده توهم پولی می‌باشد که در آن نرخ تورم دستمزدها \dot{W} به وسیله نرخ تورم مورد انتظار P_e و شکاف بین نرخ واقعی بیکاری U و نرخ طبیعی بیکاری U_f تبیین می‌شود. $(U - U_f)$

مبین نرخ بیکاری ادواری است و برآوردی از مازاد تقاضا در بازار محصول و بازار نیروی کار ارائه می‌دهد. نظر به اینکه تفاوت بین نرخ تورم دستمزدها و نرخ رشد بهره وری نیروی کار معادل نرخ تورم قیمت است، لذا با فرض صفر بودن نرخ رشد بهره وری نیروی کار و به عبارتی پیشرفت فنی است که رابطه زیر حاصل می‌شود:

$$\dot{P} = P_e - \beta(U - U_f) \quad (۴-۲)$$

آنها منحنی فیلیپس را ناشی از اصطکاک‌های جستجو و اطلاعات در بازار کار دانسته‌اند و اظهار کردند که ارتباط بین یک متغیر واقعی و تورم اسمی مبتنی بر درک نادرست تورم در بخشی از جامعه است. سیاست پولی نمی‌تواند نرخ بیکاری را، جز در دوره‌های بسیار محدود معین کند. در واقع، تبادل کوتاه‌مدت بین تورم و بیکاری به انتظارات تورمی جامعه بستگی دارد. در نتیجه، در بلندمدت بین تورم و بیکاری تبدیلی وجود ندارد و منحنی بلندمدت فیلیپس به شکل عمودی در می‌آید و در نقطه‌ای به نام نرخ طبیعی بیکاری منحنی افقی را قطع می‌کند. مبنای این استدلال تمایز بین تورم انتظاری و تورم پیش‌بینی‌نشده است و اگر افراد جامعه برای نمونه در اثر سیاست‌های نظام‌مند و مرتب بتوانند تورم را به طور دقیق پیش‌بینی کنند، اجرای سیاست پولی تغییری در متغیرهای واقعی اقتصاد نخواهد داشت.

در دهه ۱۹۷۰ با بروز بحران‌ها و شوک‌ها، حالت رکود تورمی در اقتصاد به وجود آمد. سیاست‌گذاران با توجه به آموخته‌های منحنی فیلیپس، افزایش تورم را به افزایش بیکاری ترجیح دادند؛ اما همان‌طور که فریدمن و فلیس پیش‌بینی کرده بودند، نرخ بیکاری به نرخ طبیعی‌اش بازگشت که این بار با نرخ‌های بیشتر تورم همراه بود. به این ترتیب تفسیر ساختاری پیش‌گفته از منحنی فیلیپس اعتبار خود را از دست داد. مشکل سیاست‌گذار آن است که مردم می‌کوشند بر سیاست پیش‌دستی کنند و دشوارتر آنکه این کار، مدام در حال تکرار است.

«کیدلند و پرسکات»^۳ بین قانون و صلاحدید تمایز قائل می‌شوند. آنان اثبات می‌کنند که وضع قانون قطعی برای همه ادوار موجب تورم کمتر و بیکاری کمتر نسبت به سیاست‌گذاری صلاحدید می‌شود. «توماس سارجنت» نیز نشان می‌دهد که سیاست صلاحدید ممکن است به پیامدهای تورمی نظیر دهه ۱۹۷۰ منجر شود. جستجو برای تعیین مکان منحنی کوتاه‌مدت فیلیپس و سیاست‌گذاری لحظه‌ای (با توجه به اینکه مردم نیز رفتار خود را با توجه به سیاست جدید شکل می‌دهند) به سیاست‌گذار چنین القا می‌کند همواره گزینه تورم زیاد را انتخاب کند. به این ترتیب، تجربه دهه ۷۰ همراه با ادبیات اقتصادی «انتظارات»، بحث «اعتبار» سیاست پولی را به عنوان عامل اثرگذار، در ارتباط تورم و متغیرهای واقعی، مطرح کرده است. اعتبار سیاست به توان بانک مرکزی در متقاعد کردن همگان بازمی‌گردد و همان‌طور که کیدلند و پرسکات نشان داده‌اند این اعتبار هزینه‌بر است.

«کینگ» (۲۰۰۸) نقش در حال رشد منحنی فیلیپس در اقتصاد و بحث‌های سیاستی ایالات متحده را در فاصله سال‌های ۱۹۵۸ تا ۱۹۹۶ به تصویر کشید. «اسمیت» (۲۰۰۸) نرخ‌های بیکاری زیاد و تورم اندک ۱۵

ساله ژاپن را بررسی کرد و نشان داد که این پیامدها به آسانی توسط منحنی فیلیپس قابل پیش‌بینی بود. «کروز-رودریگز» (۲۰۰۸) نیز شواهد تجربی مبنی بر وجود منحنی فیلیپس در جمهوری دومینکن را ارائه داد. وی با استفاده از داده‌های ۴۰ ساله این کشور بر وجود ارتباط قوی بین تورم و مازاد تقاضا تاکید کرد. در بریتانیا «کاسل و هندری» (۲۰۰۹) با گذشت ۵۰ سال از منحنی فیلیپس؛ سری‌های تاریخی ۱۸۶۰ تا ۲۰۰۴ دستمزدها را بررسی و عوامل اثرگذار بر آن را تجزیه و تحلیل می‌کنند. آنان بر تغییرات عظیم در این دوره طولانی تاکید می‌ورزند. «نیلسن» (۲۰۰۹) در نقد این مقاله بیان می‌کند که ممکن است نقش بیکاری در طول دوره تغییر یافته باشد به طوری که حتی مستلزم روابط تابعی مختلف برای این دوره‌ها شود. با این حال بی‌شک این نقش از بین نرفته است. همچنین بیشتر پژوهشگران رویکردی روش‌شناختی نیز اتخاذ می‌کنند و در کنار مسئله اصلی، مسائل اقتصادسنجی را پیش می‌کشند. در این راه عده‌ای به صورت ویژه بر این امور تمرکز می‌کنند. برای نمونه «راسل و بنرچی» (۲۰۰۸) بیان کردند بسیاری از بررسی‌ها از خصوصیت نا پایا بودن تورم غفلت می‌کنند. بنابراین عمودی بودن منحنی فیلیپس بلندمدت را به درستی بیان نمی‌کنند. آنان با لحاظ کردن خصوصیت نا پایا تورم، به یک رابطه هر چند کوچک اما معنادار بین تورم و بیکاری دست یافتند. افزون بر این نشان دادند هنگامی که نرخ تورم افزایش می‌یابد، جانشینی بین تورم و بیکاری ضعیف تر می‌شود. گروهی دیگر بر نقش ساختار اقتصاد، شرایط محیطی، سایر متغیرها و حتی کیفیت سیاست‌گذاری تاکید می‌ورزند. «راونا و والش» (۲۰۰۸) نشان دادند که چگونه کشش تورم نسبت به بیکاری به مشخصه‌های ساختاری بازار کار بستگی دارد^۴ و «ماتسون» (۲۰۰۸) برای بهبود نتایج خود منحنی فیلیپس بخش غیرتجاری اقتصاد را با منحنی فیلیپس بخش تجاری وزن داد. «ادوارد نلسون»^۵ (۲۰۰۹) تغییر نگرش سیاست‌گذاران درباره پارامترهای منحنی IS و فیلیپس را مهم‌تر قلمداد می‌کنند. وی عنوان می‌کند برخلاف تصور عامه، تغییر عقیده درباره تورم انتظاری منحنی فیلیپس نقشی را ایفا نمی‌کند.

امروزه بررسی‌های متعددی بر منحنی فیلیپس نئو کینزینی متمرکز شده است. «ژانگ و همکاران» (۲۰۰۹) موفقیت تجربی منحنی فیلیپس نئو کینزینی در تشریح تورم ایالات متحده را مورد بررسی قرار می‌دهند. تحقیق «منیهرت» (۲۰۰۸) موید الگوی نئو کینزینی در اقتصاد مجارستان است. «بریس‌میس و مگیناس» (۲۰۰۸) منحنی فیلیپس نئو کینزینی را در مقابل نسخه ترکیبی تأیید کردند و به طور مشابهی، «کارپرو» (۲۰۰۸) هم مدعی است منحنی فیلیپس نئو کینزینی ترکیبی برای ایالات متحده وجود ندارد. در مقابل، «راموس-فرانسیا و تورس» (۲۰۰۸) نسخه مرکب منحنی فیلیپس نوین را برای مکزیک مناسب می‌دانند. در اروپا نیز در حالی که «فانلی» (۲۰۰۸) در دو بررسی از کاستی منحنی‌های فیلیپس نئو کینزینی و ترکیبی برای اروپا خبر می‌دهد، «پالو ویتا» (۲۰۰۸) منحنی فیلیپس نیو کلاسیکی را دارای ویژگی‌های آماری قانع‌کننده‌ای می‌داند و منحنی فیلیپس آینده‌نگر را در برابر منحنی‌های فیلیپس نیو کلاسیکی و ترکیبی، رد می‌کند. درباره اهمیت وقفه‌های تورم در منحنی فیلیپس همان‌طور که «اسکورفید» (۲۰۰۹) عنوان کرد، هیچ توافق و اتفاق نظری به وجود نیامده است. «آندریانیس و همکاران» (۲۰۰۹) بر حذف این مؤلفه در منحنی فیلیپس نیو کینزینی کشورهای فرانسه، آلمان، ایتالیا و بریتانیا تاکید دارند. ناسون و

اسمیت (۲۰۰۸) در مطالعه خود شواهد تجربی اندکی برای حرکات تورمی آینده‌نگر در ایالات‌متحده، بریتانیا و کانادا به‌دست آوردند. «هنزل و وولمرشوسل» (۲۰۰۸) نیز برای اروپا، ایالات‌متحده و بریتانیا از رد منحنی آینده‌نگر در مقابل منحنی ترکیبی خبر می‌دهند. «ژانگ و همکاران» (۲۰۰۸) با بررسی تغییرات ساختاری نشان دادند نقش جز آینده‌نگر در دوره‌های با تورم زیاد و بی‌ثبات، کاهش می‌یابد. در همین حال، «کیم و کیم» (۲۰۰۸) نیز ضمن تأکید بر نقش تغییرات ساختاری، بر خلاف بسیاری از پژوهش‌گران جز گذشته‌نگر را به طور کامل معنادار نمی‌دانند. تنوع در نتایج به حدی است که امکان اجماع درباره یک نظریه اقتصادی را بعید می‌نماید. برای رسیدن به درک مشترک باید ویژگی‌های زمانی و جغرافیایی (در تمام ابعاد اقتصادی، سیاسی، اجتماعی و فرهنگی) مورد توجه قرار گیرد. همچنین باید توجه داشت روش‌شناسی پژوهش‌ها دارای نقش تعیین‌کننده‌ای است.

در مجموع نگاهی به ادبیات منحنی فیلیپس در نیم‌قرن گذشته بیانگر چند نکته مهم است: نخست اینکه روابط بین متغیرها در طول زمان تغییر می‌کند. دیگر آنکه این حرکات به انتظارات تورمی جامعه مربوط می‌شود. همچنین در تحلیلی کامل از عملکرد اقتصاد، هر سه جز منحنی فیلیپس (تولید؛ تقاضا و رفتار بانک مرکزی) حضور دارند. باین وجود نه تنها شرایط گذشته و امروز، بلکه انتظار از تغییرات آتی نیز بر رفتار عاملان اقتصادی اثر می‌گذارند. چنین انتظاراتی به طور معمول در قالب فرضیه انتظارات عقلایی مطرح و در الگوهای نوین اقتصاد کلان وارد می‌شود.

۳- وضعیت رکود تورمی در ایران

زمینه‌های آسیب‌پذیری اقتصاد ایران در مبتلا شدن به رکود تورمی در «ویژگی‌های ساختاری اقتصاد، کسری بودجه‌های مداوم، شوک‌های ارزی حاصل از درآمد نفت، بی‌انضباطی مالی دولت و سیاست‌های انبساطی پولی» قرار دارد. هر چند که در این میان کسری مداوم و رشد یابنده بودجه دولت‌ها را عامل تعیین‌کننده به شمار می‌آورد.

هر گاه مخارج دولت از درآمدهای تحقق‌یافته آن پیشی گیرد یعنی خرج دولت بیش از دخلش باشد بودجه با کسری مواجه می‌شود. این کسری‌ها یا به دلیل تحقق نیافتن درآمدهای پیش‌بینی‌شده یا به علت افزایش هزینه‌های انجام‌شده (یا هر دوی آن‌ها) پدید می‌آید. بخش اعظم و رشد یابنده درآمدهای دولت از محل صادرات نفت تأمین می‌گردد و بخش قابل‌توجهی از مخارج دولت صرف هزینه‌های جاری می‌شود (که تفاضل آن با هزینه‌های عمرانی) در طی زمان، روندی صعودی به خود گرفته است. کسری بودجه دولت می‌تواند از طریق دریافت وام از مردم (فروش اوراق قرضه دولتی) تأمین گردد، که در کشورهای پیشرفته مرسوم است، اما ظاهراً استفاده از این روش در کشور ما با مشکلات بسیاری مواجه بوده و نقش تعیین‌کننده‌ای ندارد. به همین دلیل بخش زیادی از کسری بودجه دولت‌ها از طریق بهره‌گیری از تسهیلات تکلیفی نظام بانکی صورت می‌گیرد و بخشی نیز از حساب ذخیره ارزی برداشت می‌شود.

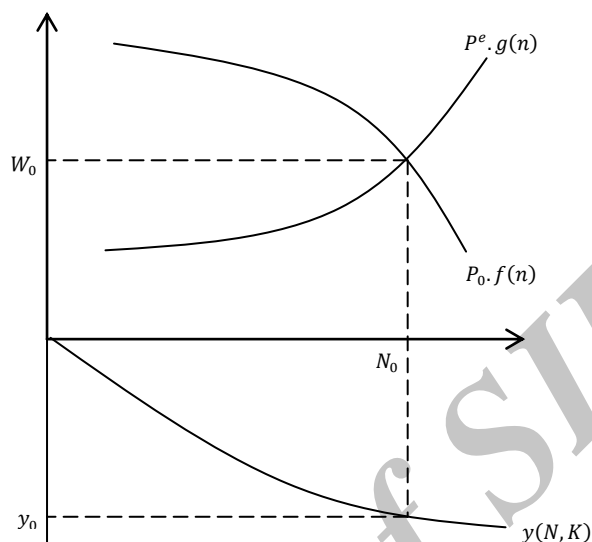
بهره‌گیری گسترده دولت و شرکت‌های دولتی از تسهیلات تکلیفی نظام بانکی، «محدودیت اعتبارات را برای بخش خصوصی ایجاد می‌کند» و باعث می‌شود هزینه اعتبارات و به دنبال آن هزینه تولید افزایش و تولید کاهش یابد. درعین حال، افزایش تقاضا نسبت به عرضه تسهیلات بانکی «باعث جانمایی جبری مخارج دولت به جای بخش خصوصی می‌شود. این امر نیز، به نوبه خود کاهش سرمایه‌گذاری و کاهش تولید را در پی خواهد داشت. لذا کاهش تولید باعث ایجاد رکود می‌شود». «افزایش مخارج دولت، در صورتی که با همسازی پولی همراه باشد، یعنی عرضه پول افزایش یابد موجب افزایش سطح قیمت‌ها گردیده و افزایش تورم را در پی خواهد داشت و تورم به رکود موجود اضافه شده و رکود تورمی حادث می‌شود. «هر گاه کسری بودجه از طریق نظیر حساب ذخیره ارزی نیز تامین شود، افزایش حجم پول و تورم را در پی خواهد داشت.» کاهش سرمایه‌گذاری در کشور، «به نوبه خود باعث افزایش بیکاری و کاهش تولید می‌شود که این امر نیز افزایش کسری را در پی خواهد داشت و کسری بودجه نیز منجر به افزایش حجم نقدینگی و تورم خواهد شد.» این مسئله نیز به نوبه خود کاهش سرمایه‌گذاری و افزایش بیکاری و کاهش تولید و افزایش کسری بودجه را در پی خواهد داشت.

سیاست‌های انبساطی پولی نیز، که معمولاً عامل بدون واسطه افزایش قیمت‌ها شناخته می‌شوند در اصل ناشی از کسری بودجه دولت است: «در کشور ما، اتخاذ سیاست انبساطی پولی بیشتر ناشی از ساختار غیرمنطقی هزینه‌ها و درآمدهای دولت و کسری بودجه ناشی از آن است، که به علت فشار هزینه و فشار تقاضا به وجود آمده و فرآیند عملکرد آن از طریق تنگنایهای بخش عرضه اقتصاد، تقاضای سفته‌بازی کالا، فعالیت‌های رانت‌جویانه و به طور کلی انحراف نقدینگی از کانال فعالیت‌های واقعی است.» در ایران، همراه با شتاب گرفتن تورم، سودآوری تولیدات کاهش یافته و در نتیجه سرمایه‌گذاری تولیدی نیز در دوره‌های نسبتاً بلندمدت کاهش یافته و سرمایه جذب تجارت‌هایی می‌شود که بازده بیشتر و سریع‌تر داشته باشند. بر این اساس نتیجه می‌گیریم که «یکی از دلایل عمده تورم مزمن در کشور ما تداوم کسری بودجه است.» در حقیقت، کسری بودجه و افزایش نقدینگی ناشی از آن، می‌بایست به تورمی شدیدتر در کشور ما منجر می‌گشت، اما «افزایش واردات و کاهش سرعت گردش پول در شرایط رکودی، موجب گسست رابطه نرخ تورم با رشد نقدینگی شده و از شتاب تورم کاسته است.»

۴- مبانی نظری

طبق فرمول ۱-۳ اگر نرخ دستمزد پولی (\dot{W})، با سرعتی هماهنگ با افزایش بهره‌وری ($\dot{\lambda}$) افزایش یابد، قیمت انتظاری (P_e) دلیلی برای افزایش ندارد زیرا نرخ تورم معادل نرخ تغییر دستمزد خواهد بود. پس منحنی عرضه نیروی کار ($P_e.g(n)$) که مترادف با تقاضای دستمزد توسط کارگران می‌باشد در طول زمان به بالا منتقل شده و سبب افزایش غیر تورمی دستمزدها می‌گردد.

$$\dot{P} = \dot{W} - \dot{\lambda} \quad (1-3)$$



نمودار ۳-۱- عرضه (تولید کل) و بازار نیروی کار^۶

طبق رابطه فیلیپس اولیه، نرخ تغییر دستمزد، تابعی معکوس از مازاد عرضه نیروی کار می‌باشد:

$$\dot{W} = -f(N^s - N^d) \quad (۲-۳)$$

مازاد عرضه نیروی کار = - (مازاد تقاضای نیروی کار)

فرمول ۲-۳ به عبارتی تابع تعدیل دستمزد می‌باشد که در آن N^s و N^d به ترتیب تقاضا و عرضه نیروی کار هستند که به دستمزد بستگی دارند. اولین فرض در ساختار منحنی فیلیپس این بود که افزایش نرخ درصدی دستمزد به میزان تقاضای نیروی کار بستگی دارد. می‌توان تابع تعدیل دستمزد را مستقل از توابع عرضه و تقاضای کار برآورد کرد اما باید مازاد تقاضای این معادله را به نرخ بیکاری تبدیل نمود.

$$u = \frac{U}{L} \quad (۳-۳)$$

که u نرخ بیکاری، U کل بیکاران و L تعداد کل افراد آماده‌به‌کار می‌باشد. u شاخصی از مازاد عرضه نیروی کار بوده و با افزایش عرضه نیروی کار زیاد می‌شود.

$$\dot{W} = g(u) \quad (۴-۳)$$

و $g' < 0$

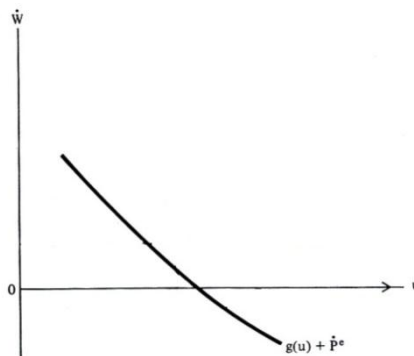
با کاهش نرخ بیکاری، نرخ دستمزد پولی به طور فزاینده‌ای افزایش می‌یابد. اما در حالت برعکس؛ یک مرز حداقل سازمانی و نهادی دستمزد باید باشد تا \dot{W} از آن کمتر نشود یعنی نرخ یکنواختی برای کاهش

دستمزد وجود داشته باشد. طی یک مطالعه اقتصادسنجی در آمریکا توسط «جرج پری» که رابطه فیلیپس را برآورد نمود؛ این منحنی محدب به دست آمد:

$$\dot{W} = -\alpha + \beta \frac{1}{u} \quad (5-3)$$

در هر سطح معینی از نرخ متوسط بیکاری (\bar{u})، هرچه دامنه نوسانات سطوح بیکاری نسبت به \bar{u} بیشتر باشد، فشار تورمی افزایش هزینه‌ها بر اقتصاد نیز بیشتر است. هرچه u از \bar{u} کمتر باشد؛ تورم فزاینده‌تر خواهد بود و بالعکس. به دلیل تحدب منحنی تفاوت این فشار قیمتی، تابعی فزاینده از گسترش دامنه نوسان است. در معادله اخیر فیلیپس، نرخ تغییر دستمزد فقط تابعی از بیکاری بود. در حالی که برای هر نرخ بیکاری معین، هر چه انتظار افزایش سریع‌تری در قیمت‌های آینده وجود داشته باشد، تقاضای افزایش دستمزد توسط کارگران بیشتر خواهد شد. به این ترتیب قیمت‌های مورد انتظار (\dot{P}_e) نیز وارد تحلیل‌های مبتنی بر منحنی فیلیپس شدند.

$$\dot{W} = g(u) + \dot{P}_e \quad (6-3)$$



نمودار ۳-۲- منحنی کوتاه‌مدت فیلیپس^۷

با افزایش P_e ، منحنی به طور کامل به موازات خود به راست و بالا منتقل می‌شود. از این رو به ازای هر نرخ تورم انتظاری فردی، یک منحنی فیلیپس کوتاه‌مدت جداگانه خواهیم داشت. در بلندمدت؛ منحنی با در نظر گرفتن اختلالات فشار هزینه (ε) و نرخ تغییر تولید به نیروی کار به دست می‌آید:

$$\dot{P} = \dot{W} - \left(\frac{Y}{n}\right)' + \varepsilon \quad (7-3)$$

که در بلندمدت به دلیل عبارت ۹ و جاگذاری رابطه ۶ در ۸؛ و با در نظر گرفتن مارپیچ دستمزد - قیمت، رابطه منحنی فیلیپس عمودی به دست می‌آید.

$$\dot{P} = g(u) + \dot{P}_e - \left(\frac{Y}{n}\right)' + \varepsilon \quad (8-3)$$

$$\varepsilon = 0, \quad \dot{P} = \dot{P}_e \quad (9-3)$$

در هر تعادل بلندمدت با نرخ تورم ثابت، فرض رابطه ۹ برقرار خواهد بود.

$$g(u) - \left(\frac{\dot{Y}}{Y}\right) = 0 \quad (10-3)$$

با حل معادله ۸ برای نرخ بیکاری و با فرض $\dot{P} = \dot{P}_e$ ؛ نرخ بیکاری طبیعی یا همان Un به دست می‌آید. در تحلیل‌های ارائه شده از جانب فریدمن و فلیس میان منحنی‌های فیلیپس «کوتاه‌مدت» و «بلندمدت» تمایز قائل شده است تا زمانی که متوسط نرخ تورم نسبتاً ثابت بماند، تورم و بیکاری با یکدیگر ارتباط معکوسی خواهند داشت. روابط بلندمدت و کوتاه‌مدت را می‌توان در یک منحنی فیلیپس واحد ترکیب کرد با عنوان «منحنی فیلیپس تعدیل شونده با انتظارات». هرچه سرعت منطبق شدن انتظارات کارگران درباره تورم قیمتی با تغییر در نرخ واقعی تورم بیشتر باشد، بیکاری با سرعت بیشتری به نرخ طبیعی خود بازخواهد گشت و موفقیت دولت در کاهش بیکاری از طریق اعمال سیاست‌های پولی و مالی کمتر خواهد بود.

امروزه اغلب اقتصاددان‌ها این ایده اصلی در تحلیل فریدمن و فلیس را می‌پذیرند. طبق این ایده نرخی از بیکاری وجود دارد که اگر حفظ شود، با یک نرخ پایدار تورم مطابقت خواهد داشت. بسیاری از افراد این نرخ را نرخ بیکاری با تورم غیر شتابنده^۴ می‌نامند؛ زیرا ناپرو برخلاف اصطلاح «نرخ طبیعی» حاکی از این نیست که یک نرخ بیکاری به لحاظ اجتماعی بهینه و غیر معتبر است یا در برابر سیاست‌ها مقاومت می‌کند. منحنی فیلیپس تعدیل شونده با انتظارات تقریباً در تمامی مدل‌های پیش‌بینی اقتصاد کلان که امروزه توسط دولت و نگاه‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند، نقشی اساسی دارد. اکثر مکاتب مختلف در حوزه تفکر اقتصاد کلان نیز این منحنی را پذیرفته‌اند. منحنی فیلیپس تعدیل شونده با انتظارات نشان‌دهنده رابطه‌ای تقریباً معکوس میان نرخ تورم و بیکاری است. در این تحقیق رابطه علی بین نرخ تورم و بیکاری در قالب الگوی معادلات همزمان آزمون می‌شوند.

۵- برآورد الگو و تفسیر یافته‌ها

بسیاری از روابط اقتصادی، به‌وسیله مدل‌های تک معادله‌ای قابل تبیین هستند. فرض بر این است که رابطه علی بین دو متغیر X و Y یک طرفه است. یعنی متغیرهای توضیحی حکم علت و متغیر وابسته حکم معلول را دارا است؛ اما مواردی هم وجود دارد که با جریانی دو طرفه از رابطه علی بین متغیرهای اقتصادی مواجه‌ایم یعنی متغیرهای اقتصادی در عین تأثیرگذاری بر سایر متغیر اقتصادی، از آن‌ها تأثیر می‌پذیرد. در بسیاری موارد رابطه‌ای علی یک طرفه‌ای جهت تبیین روابط اقتصادی، مناسب نمی‌باشد. برای درک ماهیت دقیق مدل‌های معادلات همزمان، باید روش‌های سیستمی مانند روش حداکثر راست نمایی با اطلاعات کامل را به‌کار برد. چنین روش‌هایی در عمل به دلایل مختلف به طور گسترده‌ای به‌کار گرفته نمی‌شوند. چون عملیات محاسباتی برای انجام چنین روش‌هایی بسیار زیاد است. اگرچه چنین مدل‌های

جامعی جزئیات دقیق تری را از بخش‌های مختلف اقتصاد ارائه می‌کنند، اما انجام محاسبات مورد نیاز صرف‌نظر از هزینه آن حتی با استفاده از کامپیوترهای سریع مدرن بسیار دشوار است. دوم، روش‌های سیستمی منجر به راه‌حلهایی غیرخطی برای پارامترها می‌شوند و تعیین ضرایب آن‌ها غالباً دشوار است. سوم، اگر در یک یا چند معادله یک مدل خطای تصریحی (مانند شکل تبعی نادرست یا حذف متغیرهای مهم) وجود داشته باشد، این خطا به بقیه سیستم منتقل می‌شود و در نتیجه روش‌های سیستمی نسبت به خطاهای تصریح بسیار حساس می‌باشند. در اینجا به تجزیه و تحلیل سیستم معادلات همزمان دو متغیر نرخ تورم و نرخ دستمزد می‌پردازیم. در تحقیق حاضر، در معادله اول متغیر نرخ دستمزد تابعی از نرخ بیکاری و نرخ دستمزد دوره قبل در نظر گرفته شده و در معادله دوم نرخ تورم تابعی از متغیرهای نرخ دستمزد، تولید کل و نرخ تورم دوره قبل در نظر گرفته شد؛ که این دو معادله به صورت سیستم معادلات همزمان با استفاده از روش GMM برآورد شده است.

$$\hat{W}_t = C(0) + C(1)U_t + C(3)W_{t-1}$$

$$\hat{P}_t = C(4)W_t + C(5)Y_t + C(6)P_{t-1}$$

منبع آمار مربوط به نرخ بیکاری، نرخ تورم، تولید و دستمزد بکار رفته در این سیستم، مرکز آمار ایران می‌باشد که همگی بر مبنای سال پایه ۱۳۷۶ محاسبه شده‌اند. همچنین gnp تولید ناخالص ملی برحسب فعالیت‌های اقتصادی (به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۷۶) است.

$$\hat{W}_t = 6.000949 - 1.442301U_t + 0.976395W_{t-1}$$

$$\text{std.e.} \quad (2.935388) \quad (0.675725) \quad (0.138342)$$

$$t \quad [2.044346] \quad [-2.134449] \quad [7.057822]$$

$$R^2 = 0.209716$$

در این معادله نرخ دستمزد در هر دوره تابعی از نرخ بیکاری و نرخ دستمزد دوره قبل می‌باشد. در معادله حاضر متغیرها عبارت‌اند از:

W = دریافتی اسمی سرانه نیروی کار (درصد تغییرات سالانه)

U = نرخ بیکاری به عنوان درصدی از نیروی کار

چنانچه در نتایج برآورد مدل فوق مشاهده می‌گردد، تمامی متغیرها در مدل دارای جواب مورد نظر بوده و ضرایب همگی در سطح ۵ درصد معنادار است. همچنین R^2 نیز مثبت است.

طبق برآوردها، یک واحد تغییر در متغیر نرخ بیکاری U_t ، موجب تغییر ۱،۴۴۲۳ درصدی بر روی متغیر دستمزد W_t ، در درمنفی خواهد شد. بدین معنا که در طول دوره تحقیق، افزایش نرخ بیکاری باعث کاهش در نرخ دستمزد سرانه شده و اثر نرخ بیکاری بر روی نرخ دستمزد، یک اثر مستقیم ولی در جهت معکوس می‌باشد. لذا هر چه نرخ بیکاری افزایش یابد (یعنی عرضه نیروی کار بیشتر و یا تقاضای نیروی کار کاهش

یابد) تولیدکنندگان، کارفرمایان و یا به طور کلی خریداران و تقاضاکنندگان نیروی کار در قبال پرداخت دستمزد کمتری حاضر به استخدام و به‌کارگیری نیروی کار خواهند شد، در این صورت پرداختی به نیروی کار کاهش می‌یابد. بنابراین با هر واحد افزایش در نرخ بیکاری در ایران باید انتظار کاهش ۱,۴۴۲۳ درصدی را در نرخ دستمزد داشته باشیم. این دستاورد با ارتباط منفی میان نرخ بیکاری و دستمزد در منحنی فیلیپس هماهنگ است که می‌گفت هر چه نرخ بیکاری بالاتر باشد، افزایش در تورم دستمزدی کمتر خواهد بود و هرچه نرخ بیکاری پایین‌تر باشد؛ افزایش در تورم دستمزدی با شتاب بیشتری صورت خواهد گرفت.

بنابراین یک رابطه منفی معنادار در طول دوره ۳۰ ساله اخیر، بین نرخ بیکاری و دستمزد پولی در اقتصاد ایران وجود دارد و در تأیید برقرار بودن رابطه منحنی فیلیپس است و رابطه منفی و معنادار بین نرخ تورم و نرخ بیکاری تأیید می‌شود.

همچنین دستمزد دوره قبل $t-1$ اثر ۰,۹۷۶۳۹۵ درصدی و مثبت روی دستمزد دوره t دارد. یعنی با یک واحد افزایش در W_{t-1} ، W_t ۰,۹۷۶۳ درصد افزایش می‌یابد.

اکنون به تشریح مدل دوم می‌پردازیم که در آن نرخ تورم متغیر وابسته و نرخ دستمزد، تولید و نرخ تورم تأخیری متغیرهای مستقل می‌باشند.

$$\hat{P}_t = 0.430496 W_t - 0.430799 Y_t + 0.605731 P_{t-1}$$

std.e	(0.204402)	(0.263035)	(0.152198)
t	[2.106124]	[-1.825150]	[3.979891]
			$R^2 = 0.175405$

همان‌گونه که ملاحظه می‌شود در این مدل نرخ تورم هر دوره تابعی از نرخ دستمزد همان دوره، تولید همان دوره و نرخ تورم یک دوره قبل می‌باشد. در این معادله متغیرها عبارت‌اند از:

W = دریافتی اسمی سرانه نیروی کار (درصد تغییرات سالانه)

P = شاخص قیمت کالاها و خدمات (cpi)، (درصد تغییرات سالانه)

Y = تولید ناخالص داخلی (GNP) به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶

همان‌طور که ملاحظه می‌شود یک واحد افزایش در دستمزد هر دوره، اثری به‌اندازه ۰,۴۳۰۴۹۶ درصدی در جهت مثبت روی تورم همان دوره خواهد داشت. بدین معنی که با یک واحد افزایش در W_t ، P_t به‌اندازه ۰,۴۳۰۴۹۶ درصد افزایش می‌یابد.

همان‌طور که می‌دانیم قیمت کالاها و خدمات طبق فرمول زیر تعیین می‌شود:

$$\dot{P} = \dot{W} - \dot{\lambda}$$

که با ثابت در نظر گرفتن پیشرفت تکنولوژی و بهره‌وری، طبق این فرمول با افزایش دستمزد، قیمت کالاها و خدمات افزایش می‌یابد. یعنی هر چه پرداختی به عوامل افزایش یابد، تولیدکنندگان این افزایش پرداختی را با افزایش قیمت کالا و خدمات تولیدشده که به فروش می‌رسانند جبران می‌کنند.

پیش از پرداختن به فرضیات تحقیق لازم است تا آزمون‌هایی برای ارزیابی ساختار رگرسیون صورت پذیرد. دو معادله رگرسیونی این تحقیق در قالب روابط ۵-۱- تصریح شده‌اند.

روابط ۵-۱- ساختار تصریح دو معادله رگرسیونی منحنی فیلیپس

$$\log w = c(1) + c(2) \log p + c(3) \log u + c(4) \log(w - 1)$$

$$\log p = c(5) \log w + c(6) \log y + c(7) \log(p - 1)$$

جدول ۱، نتیجه آزمون والد^۱ برای ضریب تورم در معادله اول رابطه ۱ را نشان می‌دهد. احتمال مربوط به آمارها نشان می‌دهد فرضیه H_0 درباره برابری تغییرات تورم و دستمزد در رابطه مستقیم با یکدیگر به صورت قوی رد می‌شود. چنانچه این فرضیه تأیید می‌شد به این معنا بود که میزان دستمزد اسمی نیروی کار در ایران در طی دوره مورد بررسی به میزانی برابر با تغییرات نرخ تورم تطبیق یافته است. از این روی دستمزد واقعی که از حاصل دستمزد اسمی به شاخص قیمت به دست می‌آید به تدریج کاهش یافته است چون به مرور زمان دستمزد اسمی به میزانی کمتر از شاخص قیمت تطبیق یافته در نتیجه کسر کوچک‌تر شده است. میزان کاهش دستمزد واقعی به نرخ تطبیق و میزان $C(2)$ بستگی دارد.

آزمون بیضی، اطمینان ناحیه اطمینان مشترک هر دو تابع از پارامترهای تخمینی از مدل تخمینی را رسم می‌کند. نتیجه آزمون بیضی اطمینان دو رگرسیون بالا نشان می‌دهد که میزان استقلال ضرایب از یکدیگر در حدود ۲۵ درصد است (نمودار ۱). در واقع دایره‌های کامل نشانگر استقلال کامل و شکل بیضی نزدیک به خط بیانگر عدم استقلال کامل است.

از نظر تاریخی در طی دوره تحقیق مقایسه وضعیت اشتغال‌زایی در برنامه سوم و چهارم توسعه نشان می‌دهد که از یک طرف متوسط ایجاد شغل به صورت سالانه در برنامه سوم (ششصد و هشتاد هزار)، بیش از دو برابر متوسط ایجاد شغل در برنامه چهارم (سیصد و سی هزار) بوده است و از طرف دیگر میزان ایجاد اشتغال در برنامه سوم از ثبات نسبی برخوردار بوده، در حالی که برنامه چهارم میزان ایجاد اشتغال نوسانات شدیدی را تجربه نموده است. در مجموع به نحو آشکاری می‌توان عملکرد اشتغال‌زایی در برنامه سوم توسعه را به مراتب بهتر از برنامه چهارم توسعه ارزیابی نمود.

۶- نتیجه‌گیری

طبق نتایج تحقیق رابطه منفی و معناداری با اندازه ۱,۴ بین نرخ تورم و نرخ بیکاری وجود دارد. بدین معنا که در طول دوره تحقیق، افزایش نرخ بیکاری باعث کاهش در نرخ دستمزد سرانه شده و اثر نرخ بیکاری بر روی نرخ دستمزد، یک اثر مستقیم ولی در جهت معکوس می‌باشد. به این صورت که هر چه نرخ بیکاری افزایش یابد (یعنی عرضه نیروی کار بیشتر و یا تقاضای نیروی کار کاهش یابد) تولیدکنندگان، کارفرمایان و یا به طور کلی خریداران و تقاضاکنندگان نیروی کار در قبال پرداخت دستمزد کمتری حاضر به استخدام و به کارگیری نیروی کار خواهند شد؛ بنابراین با هر واحد افزایش در نرخ بیکاری در ایران باید

انتظار کاهش ۱,۴۴۲۳ درصدی را در نرخ دستمزد داشته باشیم. این دستاورد تأیید کننده ی نتایج فیلیپس است که می‌گفت هر چه نرخ بیکاری بالاتر باشد، افزایش در تورم دستمزدی کمتر خواهد بود و هر چه نرخ بیکاری پایین تر باشد؛ افزایش در تورم دستمزدی (یعنی افزایش دستمزدها) با شتاب بیشتری صورت خواهد گرفت. که رابطه معنی‌دار منفی در طول دوره ۳۰ ساله تحقیق، بین میزان بیکاری و دستمزد پولی در اقتصاد ایران وجود دارد و برقرار بودن رابطه منحنی فیلیپس را در طول دوره تحقیق در ایران اثبات می‌کند. از این رو چنانچه سیاستی در راستای کاهش نرخ بیکاری اعمال شود (مانند طرح‌های ضربتی اشتغال، اعطای وام و هر گونه سیاست انبساطی دیگر ...) چون موجب افزایش نقدینگی می‌شوند، در نهایت تورم را افزایش داده و در بلندمدت تأثیر چندانی روی متغیرهای حقیقی نخواهند داشت. بالعکس اعمال سیاست‌هایی در جهت کاهش نرخ تورم (عمدتاً سیاست‌های انقباضی) موجب کاهش تولید، کاهش تقاضای نیروی کار و در نتیجه افزایش نرخ بیکاری خواهند شد. لذا سیاست‌گذاران باید رابطه معکوس بین این دو متغیر را در نظر داشته باشند.

چنانچه ملاحظه گردید، یک اثر منفی و معنادار با اندازه ۰,۴۳ از طرف تولید بر روی نرخ تورم وجود دارد. بدین معنا که با افزایش یک درصدی تولید، نرخ تورم ۰,۴۳ درصد کاهش می‌یابد. زیرا با افزایش تولید قیمت‌ها و به تبعیت از آن تورم کاهش می‌یابد.

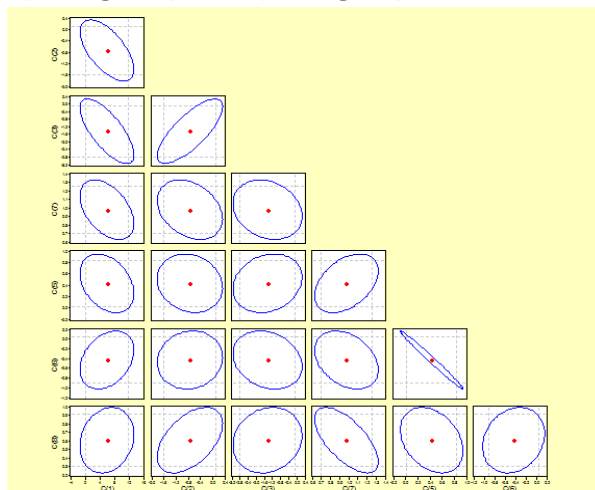
در اقتصاد ایران تأثیر افزایش دستمزدها بر نرخ تورم طبق یافته‌های الگو، یک اثر معنادار و مثبت با اندازه ۰,۴۳ است. بدین معنا با هر واحد افزایش در نرخ دستمزد، ۰,۴۳ درصد افزایش در نرخ تورم داشته‌ایم. قیمت کالاها و خدمات طبق فرمول زیر تعیین می‌شود $\dot{P} = \dot{W} - \lambda$ با ثابت در نظر گرفتن پیشرفت تکنولوژی و بهره‌وری، با افزایش دستمزد، قیمت کالاها و خدمات افزایش می‌یابد. یعنی هر چه پرداختی به عوامل تولید افزایش یابد، تولیدکنندگان این افزایش پرداختی را با افزایش قیمت کالا و خدمات تولیدشده و فروش آن جبران می‌کنند. مهم‌ترین یافته تحقیق؛ استخراج رابطه منفی بین نرخ تورم دستمزدی و نرخ بیکاری طی دوره ۳۰ ساله برای اقتصاد ایران است.

پیوست

جدول ۱- نتیجه آزمون Wald ضریب تورم در معادله اول رابطه ۱

Wald Test:			
System: SYS01			
Test Statistic	Value	df	Probability
Chi-square	16.72211	1	0.0000
Null Hypothesis Summary:			
Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.	
-1 + C(2)	-1.741867	0.425961	
Restrictions are linear in coefficients.			

نمودار ۱- نتیجه آزمون بیضی اطمینان رگرسیون منحنی فیلیپس



فهرست منابع

- ۱) تفضلی، فریدون (۱۳۷۳)، اقتصاد کلان نظریه‌ها و سیاست‌های اقتصادی، جلد ۲. تهران: نشر نی. چاپ هفدهم.
- ۲) فرجی، یوسف (۱۳۸۵)، اقتصاد کلان، تهران: انتشارات کویر، چاپ سوم.
- ۳) بلاگ، مارک (۱۳۷۵)، اقتصاددانان بزرگ جهان، ترجمه حسن گلریز، تهران: نی.
- ۴) جعفری صمیمی، احمد و غلامعلی فرجادی (۱۳۷۸)، «مجموعه مقالات اقتصاد خرد و کلان»، بابلسر: دانشگاه مازندران، چاپ اول.
- ۵) تقوی، مهدی (۱۳۸۴)، اصول علم اقتصاد ۲ (اقتصاد کلان)، تهران: انتشارات دانشگاه پیام نور.
- ۶) دورنبوش، رودریگر و استنلی فیشر (۱۳۷۱)، اقتصاد کلان، ترجمه محمدحسین تیزهوش تابان، تهران: سروش، چاپ اول.
- ۷) حسینی، سید صفدر و حیدر قلی زاده، (۱۳۸۹) «بررسی تورم و بیکاری در اقتصاد ایران»، فصل‌نامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، شماره ۴۳.
- ۸) رازینی، ابراهیم علی و امیررضا سوری و احمد تشکینی (۱۳۹۰)، «بیکاری و اندازه دولت: آیا رابطه قابل قبولی وجود دارد؟»، فصل‌نامه پژوهش‌های اقتصادی، سال یازدهم، شماره دوم، صص ۳۵ تا ۵۷.
- ۹) هامفری، توماس، «تحلیلی از سیر تحول و پیامدهای سیاست‌گذاری منحنی فیلیپس»، ترجمه اکبر کمیجانی، بانک مقاله مرکز تحقیقات علوم انسانی.
- ۱۰) عباسی نژاد، حسین و غلامرضا کاظمی زاده (۱۳۷۹)، «بررسی و تحلیل منحنی فیلیپس و تعیین نرخ بیکاری طبیعی در ایران»، مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۵۷، صص ۱۳۳ تا ۱۶۰.
- ۱۱) بختیاری، صادق و ابوالفضل یحیی‌آبادی (۱۳۸۱)، «تحلیل تجربی نقش بخش‌های اقتصادی در تغییر نرخ بیکاری در ایران»، مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۶۰.
- ۱۲) حسینی، سید یعقوب و آتوسا اسکندری، (۱۳۸۷)، «نگاهی اجمالی به تورم و نظریات تبیین‌کننده تورم»، مجله تعاون، شماره ۹۹، صص ۱۷ تا ۵۱.
- ۱۳) اندرس، والتر (۱۳۸۹)، اقتصادسنجی سری‌های زمانی با رویکردی کاربردی، جلد یکم، ترجمه دکتر مهدی صادقی و سعید شوال پور، انتشارات دانشگاه امام صادق، چاپ دوم.
- ۱۴) برانسون اچ، ویلیام، (۱۳۸۲)، تئوری و سیاست‌های اقتصاد کلان، ترجمه عباس شاکری، انتشارات نشر نی، چاپ ششم، صص ۲۳۳ تا ۳۰۰ و ۶۱۲ تا ۶۳۸.
- ۱۵) سوری، علی (۱۳۹۰)، اقتصادسنجی همراه با کاربرد EViews، انتشارات نشر فرهنگ شناسی.
- ۱۶) رحمانی، تیمور (۱۳۸۳)، اقتصاد کلان جلد دوم، انتشارات برادران، چاپ پنجم، صص ۹۲ تا ۱۳۲.
- ۱۷) تقوی، مهدی و احمد غروی نخجوانی، «تورم رکودی»، نشریه سیاسی اقتصادی، شماره ۱۰۵/۱۰۶، صص ۱۱۴ تا ۱۲۰.

- ۱۸) خالصی، امیر و سیما صیامی نمینی، «برآورد نرخ بیکاری همراه با تورم غیر شتابنده و تولید بالقوه»، مجله برنامه‌بودجه، شماره ۸۶، صص ۶۷ تا ۹۴.
- ۱۹) موسوی محسنی، رضا و مریم سعیدی فر (۱۳۸۵)، «منحنی فیلیپس و تاثیرگذاری سیاست پولی در اقتصاد ایران»، مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۷۲، صص ۲۱۸ تا ۳۰۳.
- ۲۰) گرجی، ابراهیم و مهدی فولادی (شماره ۸۷، ۸۸)، «مقایسه تطبیقی منحنی فیلیپس کینزی های جدید با منحنی های فیلیپس متعارف برای اقتصاد ایران»، مجله تحقیقات اقتصادی، ص ۱۹۳.
- ۲۱) عقیلی مقدم، علی (۱۳۸۵)، «بررسی عوامل موثر بر تورم در اقتصاد ایران طی سال های ۵۸ تا ۷۷»، پایان‌نامه دوره کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی.
- ۲۲) دیویدسن، پل، «اختلاف نظر ها در اقتصاد بعد از کینز»، ترجمه مهدی نقوی، انتشارت ترمه، ص ۱۳۵.
- ۲۳) منکیو، گریگوری (۱۳۸۳)، اقتصاد کلان، ترجمه مهدی پارسیان، انتشارات دانشگاه علامه طباطبائی، چاپ دوم، ص ۱۵۳.
- ۲۴) اخوی، احمد (۱۳۷۴)، اقتصاد کلان پایه‌ای و کاربردی، موسسه مطالعات و پژوهش های بازرگانی، ویرایش دوم، ص ۱۱۸.
- ۲۵) دورنبوش، رودریگر و استنلی فیشر (۱۳۷۱)، اقتصاد کلان، ترجمه محمدحسین تیزهوش تابان، انتشارات سروش، چاپ اول، ص ۴۱.
- ۲۶) گرجی، ابراهیم و علیرضا اقبالی (۱۳۸۶)، «برآورد منحنی فیلیپس در ایران با رویکردی به انتظارات تطبیقی و انتظارات عقلایی»، مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۸۰، صص ۱۲۱ تا ۱۴۳.
- ۲۷) شیرین بخش، شمس الله و حسن خوانساری (۱۳۸۴)، کاربرد ایویوز در اقتصادسنجی، انتشارات پژوهشکده امور اقتصادی، چاپ دوم.
- ۲۸) تفضلی، فریدون، نشر نی، اقتصاد کلان، نظریه‌ها و سیاست های اقتصادی.
- ۲۹) خالصی، امیر (۱۳۸۲)، «بررسی رابطه تورم و بیکاری: مطالعه موردی ایران ۱۳۵۴-۸۰ (مجموعه مقالات بررسی آثار مولفه های مدیریت و اقتصاد بر اشتغال)»، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب و شرکت ملی صنایع پتروشیمی.
- ۳۰) کاظمی زاده، رضا (۱۳۷۸)، «مقایسه تطبیقی منحنی فیلیپس و تعیین نرخ بیکاری طبیعی در ایران»، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، دانشکده اقتصاد.
- ۳۱) گجراتی، دامودار (۱۳۸۱)، مبانی اقتصادسنجی، ترجمه حمید ابریشمی، انتشارات دانشگاه تهران، چاپ سوم.
- ۳۲) خالصی، امیر (۱۳۸۱)، «رابطه تورم و بیکاری در اقتصاد ایران»، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، دفتر اقتصاد کلان.
- ۳۳) کاظمی زاده، غلامرضا (۱۳۷۹)، «مقایسه تطبیقی منحنی فیلیپس و تعیین نرخ بیکاری طبیعی در اقتصاد ایران»، پایان‌نامه دوره کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، دانشکده اقتصاد.

- ۳۴) متقی، لیلی (۱۳۷۸)، «بررسی رابطه تورم و بیکاری و برآورد NAIUR در اقتصاد ایران»، پایان‌نامه دوره کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، دانشکده اقتصاد.
- ۳۵) علوی راد، عباس، «بررسی کسری بودجه و فرایند تورمی در ایران با کاربرد رویکرد VAR»، نشریه سیاسی، شماره ۲۲۵/۲۲۶.
- ۳۶) رئیس دانا، فریبرز و فرخ قبادی (۱۳۶۸)، پول و تورم، تهران: انتشارات پیشبرد، چاپ اول.
- ۳۷) عباسی نژاد، حسین و احمد تشکینی (۱۳۸۳)، «آیا تورم در ایران یک پدیده پولی است»، مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۶۷.
- ۳۸) لاور، کی. ار (۱۳۸۶)، اقتصادسنجی با رهیافت کاربردی، ترجمه شمس الله شیرین بخش، تهران: آوای نو.
- 39) Liaudes , Ricardo(2005),"The Philips Curve And Long-Term Unemployment" ,Working Paper Series ,No 441,February.
- 40) Hamphery, Thomas M (1985), "The Evolution And Policy Implications Of Philips Curve Analysis " , Economic Review, Federal Reserve, Bank Of Richmond, Volume 71/2, March/April.
- 41) Hordahl, Peter, Tristani, Oreste And David Vestin (2005), "A Joint Econometric Model Of Macroeconomic And Term Structure Dynamic", Working Paper Serie, No, 405, November.
- 42) Nitzan , Jonathan, "Macroeconomic Perspectives On Inflation And Unemployment", Department Of Economics Discussion Paper 199.
- 43) Palley , Thomas I(2009), "The Economics Of The Philips Curve: Formation Of Inflation Expectations Versus Incorporation Of Inflation Expectation", New America Foundation Washington DC, October 23.
- 44) Mankiw,N.G. (2006) , "The Inexorable And Mysteries Between Inflation And Unemployment" , Harvard University, August.
- 45) Fischer, Stanley(1977), "Long Term Contracts. Rational Expectations And The Optimal Money Supply", Journal Of Political Economic, Vol. 85.
- 46) Lawler, K. And T, Katos (2004) , "Inflation And Unemployment Relationship In The EU From 1961 To 1999", Working Paper In Economics And Finance, No. 3/4.
- 47) Acemoglu, Daron (1995), "Public Policy In A Model Of Long Term Unemployment Economica, Vol. 62 (246), 161-178.

یادداشت‌ها

¹. Samuelson and solow

². Phelps and Friedman

^۳. Kydland and Prescott ؛ برندگان جایزه نوبل اقتصاد در سال ۲۰۰۵.

^۴. آنان با ترکیب یک نظریه بیکاری در نظریه نئو کینزینی تورم، پیامدها و دلالت‌های آن بر حرکت تورمی را از مومن نمودند. آنان نشان دادند که با این کار چگونه می‌توان یک منحنی فیلیپس سنتی را استخراج کرد.

^۵. وی ابتدا با استفاده از داده‌ها استرالای و زلاند نو مشاهده کرد منحنی فیلیپس نسبت به الگوی اتو رگرسیو پیش بینی ضعیف تری دارد.

^۶. ویلیام اچ. برانسون، تنوری و سیاست‌های اقتصاد کلان، ترجمه عباس شاکری، انتشارات نشر نی، صفحه ۶۱۴.

^۷. ویلیام اچ. برانسون، تنوری و سیاست‌های اقتصاد کلان، ترجمه عباس شاکری، انتشارات نشر نی، صفحه ۶۱۶.

⁸. NAIUR

⁹. Wald