

نرخ بیکاری بهینه در ایران: رویکرد بهینه‌یابی پویا

هادی غفاری^{۱*}

علی صفایی شکیب^۲

مریم موسیوند^۳

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۰۵/۱۵

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۱۰/۲۰

چکیده

در ادبیات اقتصادی، نرخ بیکاری و تورم دو متغیر مهم و دو شاخص کلیدی در ارتباط با چگونگی وضعیت اقتصاد است. اهمیت این دو شاخص به حدی است که دولت‌ها در جریان بده-بستان رأی، به این دو متغیر استناد می‌کنند و تغییرات آنها به‌عنوان شاخصی از موفقیت یا عدم موفقیت دولت‌هاست. لذا دستیابی یک نرخ بیکاری بهینه برای اقتصاد هر کشور از اهمیت بسزایی برخوردار است. البته پرواضح است که تعیین نرخ بیکاری بهینه بدون توجه به نرخ تورم و سایر متغیرهای تعیین‌کننده خطایی است که نباید صورت بگیرد. در این تحقیق با استفاده از رابطه بده بستان تورم-بیکاری، همراه با انتظارات فیلیپس و با رویکرد کنترل بهینه پویا و روش حساب تغییرات از طریق حداقل‌سازی تابع زیان اجتماعی نسبت به محاسبه نرخ بهینه بیکاری اقدام شده است. نتایج نشان می‌دهد یک نرخ بیکاری بهینه در ایران باید در حدود ۸ درصد باشد و میزان انحراف نرخ بیکاری بالفعل از نرخ بیکاری بهینه باید کاهش یابد. استفاده از سیاست‌های مالی و درآمدی به‌طور هم‌زمان و توجه به اثرات موازی بر تورم از جمله روش‌هایی است که می‌تواند دولت را برای دستیابی به این هدف کمک نماید.

کلیدواژه‌ها: نرخ بیکاری بهینه، کنترل بهینه پویا، منحنی فیلیپس، انتظارات.

طبقه‌بندی JEL: E60, E24, D60

Email: Ghafari@pnu.ac.ir

Email: safae_7603@yahoo.com

Email: moosivand1@gmail.com

۱. دانشیار گروه اقتصاد دانشگاه پیام‌نور (*نویسنده مسئول)

۲. مربی گروه مدیریت دانشگاه پیام‌نور

۳. مربی گروه مدیریت دانشگاه پیام‌نور

۱. مقدمه

بیکاری زمانی بروز می‌کند که دستمزدها در بازار کار نمی‌توانند به‌عنوان قیمت‌های تعادلی عمل کنند. به سخن دیگر، زمانی که هزینه نیروی کار (دستمزد) بنا به دلایلی بالاتر از بازدهی نهایی آن است استخدام صورت نمی‌گیرد و در این شرایط عملاً میزان بیکاری به‌صورت تابعی از نرخ رشد جمعیت درمی‌آید.

بیکاری علاوه بر اینکه از نظر اقتصادی، به معنای استفاده غیربهینه از عوامل تولید است، از لحاظ اجتماعی و سیاسی از ظرفیت مشکل‌زایی و بحران‌آفرینی بالایی برخوردار است. گسترش انواع بزهکاری‌های اجتماعی، جرم و جنایت، انواع فساد و ناآرامی‌های سیاسی، کاهش مهارت‌های شغلی، افزایش فقر و نابرابری، کاهش آزادی و تشدید نابرابری‌های نژادی و جنسیتی برخی از مشکلاتی است که در نرخ‌های بیکاری بالا در جوامع مختلف به وجود می‌آید.

از این‌رو، مسائل مربوط به بازار کار، به‌عنوان یکی از بازارهای چهارگانه اقتصاد به لحاظ سروکار داشتن با منابع انسانی همواره از اهمیت ویژه و نقش محوری برای سیاست‌گذاران اقتصادی و اجتماعی برخوردار بوده است و طراحی و تدوین استراتژی‌های هدفمند در بازار کار، برای فراهم آوردن زمینه و بستر مناسب بهره‌برداری در حد اشتغال کامل از منابع انسانی و کاهش هرچه بیشتر بیکاری همواره در کانون توجه مسئولان، سیاستمداران و سیاست‌گذاران در هر کشوری بوده؛ از این‌رو بررسی روابط متغیرهای مؤثر در بازار کار از جمله تورم و بهره‌وری می‌تواند در به‌کارگیری سیاست‌های بازار کار مفید باشد.

کاهش بیکاری و رسیدن به یک سطح قابل قبول نرخ بیکاری یکی از اهدافی است که دولت‌ها برای دستیابی به آن تلاش زیادی می‌کنند و از آن‌جایی که رسیدن به توسعه مطلوب تا حدود زیادی تابع به‌کارگیری منابع انسانی است، عدم بهره‌گیری مناسب و مطلوب از منابع انسانی به عدم‌استفاده از امکانات مادی جامعه منتج می‌شود. در نتیجه، رشد و توسعه تحقق نمی‌پذیرد و به‌دنبال آن، نرخ بیکاری بالاتر از نرخ معقول و منطقی خود خواهد بود و در نهایت، فقر و محرومیت در جامعه گسترش می‌یابد. توسعه‌ی اقتصادی بدون هدایت مؤثر دولت امکان‌پذیر نیست؛ بنابراین، برای توسعه‌ی اقتصادی و اجتماعی، دولت‌ها ناگزیر هستند که جامعه و اقتصاد را به سطح بیکاری بهینه و از طرفی اشتغال مطلوب هدایت نمایند.

نرخ بیکاری به همراه نرخ رشد، و تورم به‌عنوان معیاری‌هایی برای سنجش اوضاع کلان اقتصادی هر کشور شناخته می‌شوند. اقتصاددانان با تحلیل تغییرات گذشته هر یک از این شاخص‌ها روند آتی را برای سیاست‌گذاران ترسیم و چشم‌اندازی از آینده ارائه می‌کنند. اهمیت بیشتر نرخ بیکاری به‌عنوان نمایی از اوضاع اقتصادی اجتماعی را می‌توان از دو منظر اقتصاد توسعه و اقتصاد متعارف تحلیل کرد (اخباری و طایی، ۱۳۹۶: ۲).

برای هدف‌گذاری دقیق پیرامون بیکاری، لازم است که نرخ بهینه بیکاری را در اقتصاد به‌صورت پویا تعیین نمود و سپس در مسیر دستیابی به آن حرکت کرد. در این تحقیق پس از مقدمه مبانی نظری ارائه می‌گردد، پیشینه تحقیق، تصریح مدل و حل آن، بخش‌های بعدی مقاله هستند. در نهایت مدل با داده‌های ایران حل و نتیجه‌گیری ارائه می‌شود.

۲. مبانی نظری

مسائل مربوط به بازار کار، به‌عنوان یکی از بازارهای چهارگانه اقتصاد به لحاظ سروکار داشتن با منابع انسانی همواره از اهمیت ویژه و نقش محوری برای سیاست‌گذاران اقتصادی و اجتماعی برخوردار بوده است و طراحی و تدوین استراتژی‌های هدفمند در بازار کار، برای فراهم آوردن زمینه و بستر مناسب بهره‌برداری در حد اشتغال کامل از منابع انسانی و کاهش هرچه بیشتر بیکاری همواره در کانون توجه مسئولان، سیاستمداران و سیاست‌گذاران در هر کشوری بوده؛ از این‌رو بررسی روابط متغیرهای مؤثر در بازار کار از جمله تورم و بهره‌وری می‌تواند در به‌کارگیری سیاست‌های بازار کار مفید باشد.

وجود و ماهیت روابط متغیرهای مؤثر در بازار کار علاوه بر این که یکی از موضوعات مورد بحث در بین اقتصاددانان بوده، در ارائه راهکارهای مناسب به سیاستمداران نیز مفید است. بیکاری در اقتصاد ایران در سال‌های اخیر و به دنبال افزایش فشار عرضه نیروی کار و ناتوانی اقتصاد در ایجاد فرصت‌های شغلی کافی، افزایش زیادی یافته است و در برخی از حوزه‌های بازار کار نظیر بازار کار جوانان، زنان و فارغ‌التحصیلان دانشگاهی با عدم تعادل بیشتری مواجه است و با توجه به وجود بیکاری پنهان و گسترده، انطباق نداشتن شغل با مهارت نیروی کار و پدیده چندشغلی و پرکاری، بازار کار ایران از پیچیدگی‌های خاصی برخوردار بوده است که بررسی دقیق‌تر، وجود و چگونگی رابطه متغیرهای مؤثر در بازار کار را الزامی می‌کند.

در بازار کار عرضه‌کنندگان و تقاضاکنندگان نیروی کار درصدد هستند تا ترکیب بهینه‌ای از اشتغال و فراغت را با عنایت به دستمزد انتظاری به‌دست آورند تا به حداکثر رفاه برسند. از سوی دیگر تورم یکی از معضلات انتقادی و اجتماعی اکثر کشورها به‌خصوص جوامع درحال توسعه است و نرخ تورم بالا صرف‌نظر از جنبه اقتصادی تورم، دارای اثرات و ابعاد سیاسی و اجتماعی فراوان است؛ به‌طوری‌که تورم سریع و طولانی علاوه بر این که باعث درهم‌ریختگی بافت‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جامعه می‌شود، از کارکرد مؤثر نهاده‌های قانون‌گذاری و مدیریت جامعه نیز جلوگیری می‌کند.

در این میان، توجه به مبحث بهره‌وری یکی از مهم‌ترین مباحث اقتصادی و فیزیکی بخش‌های مختلف اقتصادی است که به زبان ساده، ناظر بر روابط بین نهاده‌ها و ستاده‌های یک سیستم است.

نتایج بررسی‌ها در ایران و سایر کشورها حاکی از آن است که در اکثر مطالعات انجام‌شده، تورم و بهره‌وری نیروی کار به‌عنوان عامل تأثیرگذار بر متغیر بیکاری به شمار آمده و محققان مختلفی سعی بر کشف روابط تبادلی حاکم بر این متغیرها داشته‌اند. بر این اساس مشخص شده است افزایش جمعیت

واقع در سن کار و افزایش نرخ مشارکت نیروی کار که ناشی از افزایش رشد جمعیت، سهم جوانان از کل جمعیت، افزایش شهرنشینی و افزایش حضور زنان در بازار کار به همراه پایین بودن سرمایه‌گذاری است، موجب افزایش فشار عرضه نیروی کار شده و بدون آنکه اثر مستقیمی بر افزایش تقاضای نیروی کار داشته باشد، در نتیجه اقتصاد کشور در ایجاد فرصت‌های شغلی کافی ناتوان و بیکاری هر دوره به دوره بعد منتقل شده است.

سال‌هاست که کشور ایران با مشکل بیکاری و تورم مواجه است. گسترش روزافزون بیکاری باعث مشکلات اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی مختلفی در جامعه گردیده است. همچنین تورم عموماً به معنی افزایش غیرمتناسب سطح عمومی قیمت در نظر گرفته می‌شود که هزینه‌های جدی بر جامعه تحمیل می‌نماید. این دو متغیر از نظر اجتماعی برای سیاست‌گذار اهمیت دارند. بالا بودن مقادیر هر دوی این متغیرها از نظر افراد جامعه و در نتیجه از نظر سیاست‌گذار منفی ارزیابی می‌شود؛ بنابراین سیاست‌گذار هدف خود را پایین آوردن این دو متغیر قرار می‌دهد. لذا دستیابی به نرخ بیکاری بهینه مستلزم توجه به نرخ بهینه تورم نیز خواهد بود.

۳. پیشینه تحقیق

فیلیپس^۱ در مقاله مشهور خود با استفاده از داده‌های کشور انگلستان نشان داد که یک ارتباط منفی بین نرخ رشد دستمزد و نرخ بیکاری وجود دارد. در این رابطه عکس نرخ بیکاری به‌عنوان متغیر جایگزین اضافه تقاضای نیروی کار در نظر گرفته شده است. نرخ بیکاری پایین نشانه افزایش اضافه تقاضای نیروی کار بوده و در نتیجه موجب افزایش سطح دستمزدها می‌شود. برای اینکه این منحنی برای سیاست‌گذاران مفیدتر واقع شود، نرخ تغییرات دستمزد با نرخ تغییرات قیمت، جایگزین (ساموئلسون و سولو^۲، ۱۹۶۰) و منحنی اولیه فیلیپس به شکل زیر ارائه شد:

$$P = \alpha - \beta(UR) \quad (\beta > 0) \quad (1)$$

منحنی فیلیپس به سرعت مورد قبول اقتصاددانان و سیاست‌گذاران واقع شد و یکی از علل این مقبولیت، سازگاری آن با نظریه‌های مربوط به تغییرات تورم مانند نظریه‌های تورم ناشی از فشار تقاضا و هزینه بود.

همچنین سیاست‌گذار می‌توانست با استفاده از شیب منحنی فیلیپس برای رسیدن به نرخ بیکاری مورد نظر، تورم متناظر با آن را هدف‌گذاری کند. این نسخه از منحنی فیلیپس بازتابی از تفکرات اقتصاددانان دهه ۱۹۴۰ بود که طرف عرضه اقتصاد را منفعل و تغییرات در طرف تقاضای اقتصاد را عامل چرخه‌های تجاری می‌دانستند.

1. Phillips

2. Samuelson & Solo

در اواخر دهه ۱۹۷۰ فریدمن^۱ (۱۹۶۸) و فلیپس^۲ (۱۹۶۸) این بحث را مطرح کردند که منحنی فیلیپس به‌طور ذاتی ناپایدار است و علاوه بر نوسانات متغیرهای اقتصادی نظیر تولید و بیکاری که حاصل شوک‌های طرف تقاضا است، تغییر در انتظارات تورمی نیز بر رابطه بین تورم و بیکاری اثرگذار است و در واقع باعث انتقال منحنی فیلیپس می‌شود.

انتظارات تورمی به‌صورت گذشته‌نگر یا تطبیقی شکل می‌گیرد. ساده‌ترین شکل انتظارات تطبیقی به این‌گونه است که تورم انتظاری در دوره آینده همان تورم در دوره جاری است. اگرچه این فرض ممکن است در نگاه اول کمی عجیب به نظر برسد اما بال و منکیو^۳ (۲۰۰۲) بیان می‌کنند که چون رفتار تورم در آمریکا به مدل گام تصادفی نزدیک است، در نظر گرفتن این فرض غیرموجه نمی‌باشد؛ اما برخی دیگر از اقتصاددانان که لوکاس^۴ (۱۹۷۲) و سارجنت^۵ (۱۹۷۱) از مهم‌ترین آنان می‌باشند انتظارات تورمی را به‌صورت آینده‌نگر یا عقلایی در نظر می‌گیرند. تحت فرضیه انتظارات عقلایی، فرض می‌شود که کلیه عاملان اقتصادی از تمام اطلاعات موجود به‌طور بهینه استفاده کرده و انتظاراتشان را در مورد تورم آینده شکل می‌دهند. لذا هرگز دچار خطای سیستماتیک نمی‌شوند و بنابراین منحنی فیلیپس کوتاه‌مدت و بلندمدت هر دو عمودی خواهد بود و تلاش سیاست‌گذار برای بهره‌برداری از ارتباط کوتاه‌مدت بین تورم و بیکاری نیز بی‌ثمر خواهد بود؛ اما فریدمن (۱۹۷۶) با پذیرش رابطه کوتاه‌مدت میان تورم و بیکاری، با معرفی نرخ بیکاری طبیعی معتقد است که در بلندمدت هیچ رابطه‌ای بین تورم و بیکاری وجود ندارد و منحنی فیلیپس عمودی می‌شود. نرخ بیکاری طبیعی نرخی از بیکاری است که در صورت شکل‌گیری صحیح انتظارات تورمی حاصل می‌شود؛ بنابراین در بلندمدت چون تفاوت بین نرخ تورم انتظاری با نرخ تورم واقعی به صفر می‌رسد نرخ بیکاری با نرخ بیکاری طبیعی برابر می‌شود (بال و منکیو، ۲۰۰۲) و دیگر مبادله‌ای بین این دو متغیر صورت نمی‌گیرد. با این توصیفات منحنی فیلیپس با تورم انتظاری و نرخ بیکاری طبیعی به شکل زیر تصریح می‌شود:

$$P = -\beta(UR - UR^*) + \pi \quad (\beta > 0) \quad (1)$$

که در آن p تورم، \square بیانگر نرخ انتظاری تورم، UR نرخ بیکاری و UR^* نرخ بیکاری طبیعی است؛ بنابراین علاوه بر تورم انتظاری، اختلاف نرخ بیکاری از نرخ بیکاری طبیعی نیز از عوامل انتقال منحنی فیلیپس می‌باشد.

1. Friedman
2. Phelps
3. Ball and Mckieu
4. Lucas
5. Sargent

آرتور اوکان^۱، براساس بررسی آماری که برای تولید ملی و نرخ بیکاری انجام داده به رابطه نسبتاً دقیقی بین این دو رسیده است که به قانون اوکان معروف است. براساس این قانون، هر یک درصد بیکاری بیشتر از نرخ بیکاری طبیعی موجب کاهش تولید ناخالص ملی واقعی به میزان ۲/۵ درصد می‌شود. به عبارت دیگر، رابطه معکوسی بین نرخ بیکاری و درصد شکاف تولید ناخالص ملی به صورت زیر وجود دارد. بر این اساس می‌توان نوشت:

$$Y_f - Y = f(U - \bar{U}) \quad (\alpha > 0) \quad (2)$$

که در آن Y_f سطح درآمد اشتغال کامل و Y درآمد ملی جاری می‌باشد. «کینگ»^۲ (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»^۳ (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»^۴ (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 تأکید کرد. در بریتانیا «کاسل و هندری»^۵ (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 تأکید می‌ورزند.

جدول ۱: مطالعات خارجی

محققین	موضوع	نتایج
بال و منکیو (۱۹۹۰)	نایرو در تئوری و عمل	میزان نایرو از سال ۱۹۶۰ تا سال ۱۹۷۹ یک روند افزایشی را طی کرده است.
گرون و همکاران (۱۹۹۹)	منحنی فیلیپس در استرالیا	منحنی فیلیپس مذکور این امکان را فراهم آورده است که نرخ بیکاری، متناسب با تورم غیرشتابنده، در طول زمان تغییر کند.
استریدا و همکاران (۲۰۰۰)	نایرو در کشور اسپانیا	تمامی تخمین‌های نایرو یک جهش ناگهانی بین سال‌های (۱۹۸۱-۱۹۸۵) و یک سقوط را در شرایط رونق - اقتصادی نشان می‌دهند.
مارسلینو و میزون در سال ۲۰۰۱	عدم اطمینان درباره‌ی نایرو	عدم اطمینان شدید درباره نایرو می‌تواند واکنش سیاست مدل‌های غیرخطی را نسبت به تغییر در نرخ بیکاری نشان دهد.
استفانیدز (۲۰۰۶)	اندازه‌گیری نایرو در اتحادیه‌ی اروپا، آمریکا و ژاپن	نایرو در اتحادیه‌ی اروپا (۱۵ کشور) ۷/۷۵ درصد، در آمریکا ۵/۴ درصد و برای ژاپن ۳/۵۷ درصد برآورد شده است.

منبع: یافته‌های تحقیق

1. Arthur Okan
2. King
3. Smith
4. Cruz-Rodriguez
5. Kassel and Hendry

جدول ۲: مطالعات داخلی

محقق	موضوع	نتایج
عباسی نژاد و کاظمی زاده (۱۳۷۹)	رابطه بین نرخ تورم و نرخ بیکاری	در کوتاه مدت رابطه معکوس بین نرخ تورم و نرخ بیکاری صادق است و در این بین نتایج حاصله از مدل های خطی و غیرخطی منحنی فیلیپس بیانگر سازگاری بهترین مدل های خطی در اقتصاد ایران می باشد.
خالصی و صیامی نمین (۱۳۸۳)	برآورد نرخ بیکاری همراه با تورم غیرشتابان و تولید بالقوه	نرخ بیکاری واقعی برای اقتصاد ایران در خلال سال های ۱۳۸۱-۱۳۶۸ حدود ۷ درصد برآورد شده است.
گرچی و اقبالی (۱۳۸۶)	رابطه بین نرخ تورم و نرخ بیکاری	تأیید نظریه انتظارات تطبیقی بوده و مبنی بر این است که اگرچه در کوتاه مدت می توان رابطه ای معکوس میان تورم و بیکاری دید.
حسینی و قلی زاده (۱۳۸۹)	بررسی تورم و بیکاری در اقتصاد ایران	به فقدان هرگونه رابطه معنادار بین نوسان های بیکاری و نوسان های تورم دست یافتند
محمدی و همکاران (۱۳۹۴)	تحلیل رابطه علی بین نرخ تورم و بیکاری در اقتصاد ایران	رابطه منحنی فیلیپس طی دوره ۱۳۵۷ تا ۱۳۸۵ در ایران برقرار می باشد

منبع: یافته های تحقیق

در مجموع نگاهی به ادبیات منحنی فیلیپس در نیم قرن گذشته بیانگر چند نکته مهم است: نخست اینکه روابط بین متغیرها در طول زمان تغییر می کند. دیگر آن که این حرکات به انتظارات تورمی جامعه مربوط می شود. همچنین در تحلیلی کامل از عملکرد اقتصاد، هر سه جزء منحنی فیلیپس (تولید، تقاضا و رفتار بانک مرکزی) حضور دارند. با این وجود نه تنها شرایط گذشته و امروز، بلکه انتظار از تغییرات آتی نیز بر رفتار عاملان اقتصادی اثر می گذارند. چنین انتظاراتی به طور معمول در قالب فرضیه انتظارات عقلایی مطرح و در الگوهای نوین اقتصاد کلان وارد می شود. مطالعات انجام شده نشان می دهد تنوع در نتایج به حدی است که امکان اجماع درباره یک نظریه اقتصادی را بعید می نماید. برای رسیدن به درک مشترک باید ویژگی های زمانی و جغرافیایی (در تمام ابعاد اقتصادی، سیاسی، اجتماعی و فرهنگی) مورد توجه قرار گیرد. همچنین باید توجه داشت روش شناسی پژوهش ها دارای نقش تعیین کننده ای است.

علیرغم ارزشمند بودن مطالعات انجام شده لازم به ذکر است که مطالعه ی پیش رو اولین مطالعه در رابطه با ترکیب بهینه بیکاری و تورم در ایران در راستای حداقل سازی زیان اجتماعی می باشد و یا آن که حداقل نگارنده پس از جستجوهای زیاد، به مطالعه ای در این خصوص برخورد نکرده است. از سوی دیگر رویکرد بهینه یابی پویا برای اولین بار است که در این حوزه استفاده می شود.

۴. تصریح مدل

زیان اجتماعی در مقابل رفاه اجتماعی از جمله مباحثی است که در ادبیات اقتصاد طرفداران بسیار زیادی دارد. اقتصاددانان در هنگام شناسایی متغیرهای مؤثر بر اقتصاد نیم‌نگاهی به رفاه اجتماعی و یا زیان اجتماعی دارند. از این حیث برخی از متغیرهای اثرات بیشتری بر روی رفاه اجتماعی دارند و برخی متغیرها اثر بیشتری بر روی زیان اجتماعی دارند.

در مدل‌های مختلف زیان یا رفاه اجتماعی تابعی از متغیرهای مختلف در نظر گرفته شده است. اگر $(Y_f - Y)$ کسری درآمد ملی جاری از سطح اشتغال کامل باشد، هر چه مقدار آن بیشتر باشد نشان از بیکاری بیشتر خواهد داشت. در شرایط بهینه درآمد ملی در سطح اشتغال کامل Y_f و تورم صفر است. هر انحراف مثبت یا منفی درآمد واقعی Y از Y_f و همین‌طور هرگونه انحراف نرخ تورم P از صفر نامطلوب تلقی می‌گردد. در این صورت ما تابع زیان اجتماعی را به صورت زیر می‌نویسیم:

$$\lambda = (Y_f - Y)^2 + \alpha P^2 \quad (\alpha > 0) \quad (3)$$

که در آن P تورم است. در تحقیق پیش رو ترکیب بهینه بیکاری و تورم به گونه‌ای به دست می‌آید که رفاه اجتماعی حداکثر گردد. از آنجا که بیکاری و تورم زیان اجتماعی را افزایش و رفاه اجتماعی را کاهش می‌دهد حداقل کردن تابع زیان اجتماعی مترادف با حداکثر شدن رفاه خواهد بود. لذا تابع هدف حداقل کردن زیان اجتماعی خواهد بود.

چون عبارت‌های مربوط به انحراف درآمد و قیمت به صورت مثبت یا منفی مدل را از شرایط بهینه دور می‌کند مجذور آنها را وارد مدل می‌کنیم تا انحرافات مثبت و منفی هر دو اثر یکسانی بر تابع هدف داشته باشند. البته انحرافات Y و انحرافات P با وزن‌های مختلف وارد تابع زیان اجتماعی می‌شود یعنی با نسبت‌های 1 و α که این خود منعکس‌کننده‌ی درجات متفاوت دوری جستن مردم از این نوع انحرافات است.

بده بستان همراه با انتظارات فیلیپس میان $(Y_f - Y)$ و P توسط معادله‌ی زیر بیان می‌شود:

$$P = -\beta(Y_f - Y) + \pi \quad (\beta > 0) \quad (4)$$

که در آن π بیانگر نرخ انتظاری تورم است. با این فرض که انتظارات تورمی از نوع انتظارات تطبیقی باشد داریم:

$$\dot{\pi} \equiv \frac{\partial \pi}{\partial t} = j(P - \pi) \quad (0 < j \leq 1) \quad (5)$$

اگر نرخ واقعی تورم از نرخ انتظاری آن بیشتر باشد (که نشان‌دهنده برآورد پائین π است)، آنگاه $\dot{\pi} > 0$ و افزایش خواهد یافت؛ اگر نرخ تحقق یافته تورم P از نرخ انتظاری کمتر باشد (که نشان‌دهنده برآورد بالای π است)، آنگاه $\dot{\pi} < 0$ است و π به سمت پایین اصلاح خواهد شد. با جایگذاری رابطه ۴ در رابطه ۵ داریم:

$$\dot{\pi} = -\beta j(Y_f - Y) \quad (۶)$$

و یا

$$(Y_f - Y) = \frac{-\dot{\pi}}{\beta j} \quad (۷)$$

با جایگذاری رابطه ۷ در رابطه ۴ داریم:

$$P = \frac{\dot{\pi}}{j} + \pi \quad (۸)$$

حال با جایگزین کردن رابطه ۷ و ۸ در تابع زیان اجتماعی یعنی رابطه ۳ تابع زیان اجتماعی تماماً براساس π و $\dot{\pi}$ به دست می‌آید.

$$\lambda(\pi, \dot{\pi}) = \left(\frac{\dot{\pi}}{\beta j}\right)^2 + \alpha\left(\frac{\dot{\pi}}{j} + \pi\right)^2 \quad (۹)$$

رابطه به دست آمده فوق یک مسأله بنیادین حساب تغییرات است که باید با استفاده از روش معادله اولر حل و متغیرها به دست آیند. حل این مسأله سطح بهینه بیکاری و تورم که منجر به حداقل شدن زیان اجتماعی و حداکثر شدن رفاه می‌گردد را ارائه می‌دهد.

در این مسأله هدف این است که مسیر بهینه π پیدا شده و زیان کل اجتماعی در طول فاصله‌ی زمانی $[0, T]$ حداقل گردد. مقدار اولیه π در π_0 تعیین شده است و مقدار پایانی π به عنوان هدف سیاست معادل صفر فرض می‌شود. به علاوه، به خاطر اهمیت حال نسبت به آینده، همه‌ی زیان‌های اجتماعی از طریق یک نرخ تنزیل مثبت ρ به ارزش فعلی‌شان تنزیل خواهند شد. با این ملاحظات هدف این است که تابعی زیر با توجه به محدودیت‌ها حداقل گردد.

$$\Lambda(\pi) = \int_0^T \lambda(\pi, \pi') e^{-\rho t} dt \quad (۱۰)$$

s.t :

$$\pi(0) = \pi_0$$

$$\pi(T) = 0$$

۴-۱. حل مسأله

انتظار این است که پس از حل مسأله مسیر جواب بهینه برای متغیرهای نرخ تورم و بیکاری به دست آید. برای این منظور با استفاده از معادلات اولر برای تابع انتگرالده $\lambda(\pi, \pi') e^{-\rho t}$ بر مبنای تابع زیان اجتماعی معادله ۸ خواهیم داشت:

$$F_{y,y'} y''(t) + F_{yy'} y'(t) + F_{y'} - F_y = 0 \quad t \in [0, T] \quad (11)$$

$$F_{\pi,\pi'} \pi''(t) + F_{\pi\pi'} \pi'(t) + F_{t\pi'} - F_\pi = 0 \quad t \in [0, T] \quad (12)$$

$$F_\pi = 2 \left(\frac{\alpha}{j} \pi' + \alpha \pi \right) e^{-\rho t} \quad (13)$$

$$F_{\pi'} = 2 \left(\frac{1 + \alpha \beta^2}{\beta^2 j^2} \pi' + \frac{\alpha}{j} \pi \right) e^{-\rho t} \quad (14)$$

$$F_{\pi\pi'} = 2 \left(\frac{1 + \alpha \beta^2}{\beta^2 j^2} \right) e^{-\rho t} \quad (15)$$

$$F_{\pi\pi'} = \frac{2\alpha}{j} e^{-\rho t} \quad (16)$$

$$F_{t\pi'} = -2\rho \left(\frac{1 + \alpha \beta^2}{\beta^2 j^2} \pi' + \frac{\alpha}{j} \pi \right) e^{-\rho t} \quad (17)$$

با جایگذاری اجزاء رابطه اولر از معادلات فوق و ساده‌سازی خواهیم داشت:

$$\pi'' - \rho \pi' - \Omega \pi = 0 \quad (18)$$

که در آن Ω عبارت است از:

$$\Omega = \frac{\alpha \beta^2 j (\rho + j)}{1 + \alpha \beta^2} > 0 \quad (19)$$

معادله ۱۰ یک معادله دیفرانسیل همگن است که انتگرال ویژه (جواب خصوصی) آن صفر است و جواب عمومی همان تابع مکمل آن است:

$$\pi^*(t) = A_1 e^{r_1 t} + A_2 e^{r_2 t} \quad [\text{جواب عمومی}] \quad (20)$$

که در آن r_1 و r_2 عبارتند از:

$$r_1, r_2 = \frac{1}{2} (\rho \pm \sqrt{\rho^2 + 4\Omega}) \quad (21)$$

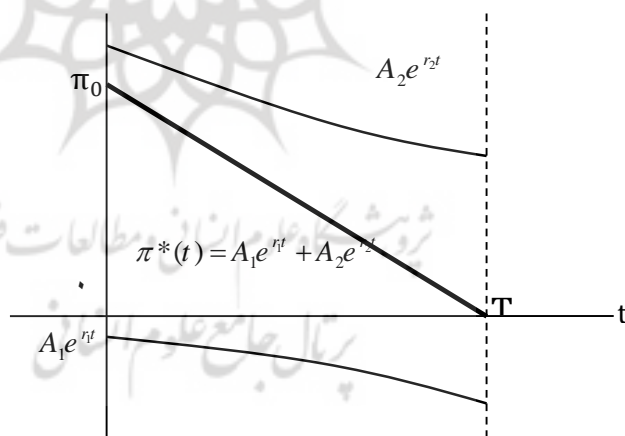
ریشه‌های مشخصه متفاوت و حقیقی هستند. به علاوه از آنجا که مقدار عددی رادیکال بزرگ‌تر از ρ می‌باشد $r_2 < 0$ و $r_1 > 0$ است. برای تعیین ثابت‌های دلخواه A_1 و A_2 ، از شرایط ابتدایی و انتهایی در رابطه ۱۴ استفاده می‌کنیم:

$$\begin{aligned}\pi^*(t) &= A_1 e^{r_1 t} + A_2 e^{r_2 t} \\ \pi(0) = \pi_0 &\Rightarrow A_1 + A_2 = \pi_0 \\ \pi(T) = 0 &\Rightarrow A_1 e^{r_1 T} + A_2 e^{r_2 T} = 0\end{aligned}\quad (22)$$

با حل همزمان این دو رابطه، جواب‌های زیر حاصل می‌شود.

$$A_1 = \frac{-\pi_0 e^{r_2 T}}{e^{r_1 T} - e^{r_2 T}}, A_2 = \frac{\pi_0 e^{r_1 T}}{e^{r_1 T} - e^{r_2 T}} \quad (23)$$

با توجه به علامت r_1 و r_2 در معادله ۲۵ و $A_1 < 0$ و $A_2 > 0$ خواهد بود. با استفاده از علائم r_1 و r_2 و A_1 و A_2 می‌توان استنباط کرد که مسیر $\pi^*(t)$ باید به شکل زیر باشد. با A_1 مثبت و r_1 مثبت، جزء $A_1 e^{r_1 t}$ از این مسیر، به صورت تصویر قرینه (نسبت به محور افقی) منحنی نهایی رشد ظاهر می‌شود. از طرف دیگر جزء $A_2 e^{r_2 t}$ با توجه به A_2 مثبت و r_2 منفی صرفاً یک منحنی نمایی منظم کاهنده و زوال‌پذیر است.



شکل ۱: مسیر تابع زیانی اجتماعی و مؤلفه‌های آن

منبع: محاسبات تحقیق

مسیر π^* به عنوان مجموع دو منحنی جزء از نقطه $(0, \pi_0)$ و $(T, 0)$ آغاز می‌شود و به طور یکنواخت به سمت نقطه $(0, 0)$ نزول می‌کند. لذا اثبات می‌شود که مسیر π^* یک مسیر یکنواخت نزولی است و

زبان اجتماعی در حال حداقل شدن است. این حقیقت را که مسیر π^* نزولی و یکنواخت است را می‌توان از مشتق زیر هم ملاحظه نمود.

$$\pi'^*(t) = r_1 A_1 e^{r_1 t} + r_2 A_2 e^{r_2 t} < 0 \quad (24)$$

بدیهی است که با داشتن $\pi^*(t)$ و $\pi'^*(t)$ می‌توان نتایج مربوط به p و $(Y_f - Y)$ را استخراج نمود.

۴-۲. معرفی متغیرها و کالیبراسیون

تابع زبان اجتماعی را به صورت زیر داشتیم:

$$\lambda = (Y_f - Y)^2 + \alpha P^2 \quad (\alpha > 0) \quad (25)$$

انحرافات Y و انحرافات P با وزن‌های مختلف وارد تابع زبان اجتماعی می‌شود یعنی با نسبت‌های α و 1 که این خود منعکس‌کننده‌ی درجات متفاوت دوری جستن مردم از این نوع انحرافات است. چنان‌چه α برابر یک باشد یعنی حس منفی مردم نسبت به بیکاری و تورم با هم برابر است و هرچه α از یک بیشتر باشد یعنی مردم به تورم به‌عنوان یک پدیده منفی اهمیت بیشتری می‌دهند. در این‌جا فرض می‌شود مردم به بیکاری اهمیت بیشتری می‌دهند لذا ضریب بیکاری 1 و ضریب تورم 0.6 در نظر گرفته شده است؛ یعنی $\alpha = 0.6$.

بده بستان همراه با انتظارات فیلیپس میان $(Y_f - Y)$ و P توسط معادله‌ی زیر بیان شد:

$$P = -\beta(Y_f - Y) + \pi \quad (\beta > 0) \quad (26)$$

که در آن π بیانگر نرخ انتظاری تورم است. تورم انتظاری عبارت است از یک نرخ تورم ذهنی برای آینده که از سوی فعالان اقتصادی پیش‌بینی می‌شود و معمولاً براساس آن اقدام به تصمیم‌گیری می‌کنند. در صورت پیش‌بینی کاهش نرخ رشد قیمت‌ها (نرخ تورم انتظاری) بسیاری از خریدها به تعویق افتاده، تغییر می‌یابد یا منتفی می‌شود که اثر تعدیل‌کننده بر جریان افزایش قیمت‌ها دارد (نرخ تورم واقعی). در طرف عرضه اقتصاد نیز پیش‌بینی کاهش رشد قیمت‌ها، موجب تسهیل تصمیم‌گیری برای فعالیت‌های تولیدی و کاهش رشد قیمت تمام شده تولیدات می‌شود که در نتیجه فشارهای افزایش قیمتی عرضه‌کنندگان را تقلیل می‌دهد. این فرآیند در نهایت منجر به کاهش رشد قیمت‌های واقعی می‌شود (نرخ تورم واقعی). به این ترتیب مشاهده می‌شود از این منظر، تورم انتظاری عامل مهمی در تورم واقعی است. به بیان دیگر می‌توان عنوان کرد تا حدودی واقعیات در سایه انتظارات شکل می‌گیرد. گرچه در شکل‌گیری تورم انتظاری، تجربیات گذشته (به‌ویژه تورم واقعی مشاهده شده)، می‌تواند سهم قابل‌ملاحظه‌ای داشته باشد؛ اما در شرایط حاضر اقتصاد ایران به نظر می‌رسد، پیش‌بینی‌های تحولات

اقتصادی آتی (عقلانیت اقتصادی، انضباط آتی پولی و مالی دولت، احتراز از تصمیمات مخرب ساختاری در تولید، ثبات سیاسی کشور به جهت داخلی و خارجی، تعدیل تحریم‌ها، پیش‌بینی ثبات نرخ ارز) در شکل‌گیری تورم انتظاری سهم بیشتری داشته باشد. همان‌گونه که در عمل نیز مشاهده شده است، این باورها چه درست و چه نادرست بر انتظارات قیمتی اثر گذاشته و در نتیجه نرخ رشد افزایش قیمت‌ها (نرخ تورم واقعی) را تقلیل داده است. این توان بالا فرصت بزرگی برای دست‌اندرکاران سیاست‌های اقتصادی است که بدون تحمیل هزینه‌های سنگین رکودی، نرخ تورم واقعی را کاهش دهند.

در ادامه تورم انتظاری $\pi = 0.15$ و $\beta = 0.8$ در نظر گرفته می‌شود. با این فرض که انتظارات تورمی از نوع انتظارات تطبیقی باشد داریم:

$$\dot{\pi} \equiv \frac{\partial \pi}{\partial t} = j(P - \pi) \quad (0 < j \leq 1) \quad (27)$$

اگر نرخ واقعی تورم از نرخ انتظاری آن بیشتر باشد (که نشان‌دهنده برآورد پائین π است)، آنگاه $\dot{\pi} > 0$ و π افزایش خواهد یافت؛ اگر نرخ تحقق‌یافته‌ی تورم P از نرخ انتظاری کمتر باشد (که نشان‌دهنده برآورد بالای π است)، آنگاه $\dot{\pi} < 0$ است و π به سمت پایین اصلاح خواهد شد.

پارامتر j نشان می‌دهد در هر دوره چند درصد از فاصله بین تورم واقعی و تورم انتظاری کاهش می‌یابد که مقدار آن بین صفر و یک قرار می‌گیرد. در اینجا $j = 0.4$ در نظر گرفته شده است. به این معنی که در هر دوره ۴۰ درصد از فاصله بین تورم و تورم انتظاری جبران می‌شود.

در این مسأله هدف این است که مسیر بهینه π پیدا شده و زیان کل اجتماعی در طول فاصله‌ی زمانی $[0, T]$ حداقل گردد لذا به خاطر اهمیت حال نسبت به آینده، همه‌ی زیان‌های اجتماعی از طریق یک نرخ تنزیل مثبت ρ به ارزش فعلی‌شان تنزیل خواهند شد. نرخ تنزیل ترجیح حال و آینده را مورد اندازه‌گیری قرار می‌دهد. در این‌جا $\rho = 0.2$ در نظر گرفته شده است به این معنی که افراد برای آینده ارزش بیشتری نسبت به حال قائل هستند. با توجه به مباحث پیش‌گفته کالیبراسیون پارامترهای مدل به شکل زیر خواهد بود.

جدول ۳: کالیبراسیون متغیرها

α	β	j	ρ
۰/۶	۰/۸	۰/۴	۰/۲

منبع: محاسبات تحقیق

با استفاده از مقادیر پارامترها و حل مدل، رابطه $\pi^*(t) = A_1 e^{rt} + A_2 e^{r_2 t}$ قابل محاسبه و رسم خواهد بود. در واقع $\pi^*(t)$ معادله دیفرانسیلی مربوط به تورم انتظاری حاصل از بهینه‌یابی است. مقادیر A_1 ، A_2 ، $A_1 e^{rt}$ و $A_2 e^{r_2 t}$ براساس جدول زیر محاسبه شده است. برای رفع نگرانی که تغییر نتایج تحقیق در اثر تغییر فروض و ضرایب در نظر گرفته شده از تحلیل حساسیت استفاده شده است.

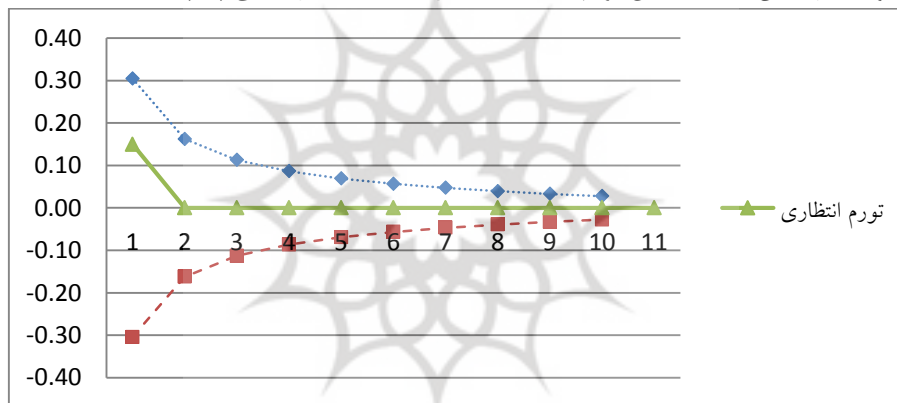
نتایج تحلیل حساسیت نشان می‌دهد تغییرات مقادیر ضرایب در محدوده تعریف شده اثری معنی‌داری بر روی متغیرهای اصلی و همچنین مقادیر معادلات و نرخ بیکاری نخواهد داشت.

جدول ۴: مقادیر مربوط به معادله دیفرانسیلی $\pi^*(t) = A_1 e^{r_1 t} + A_2 e^{r_2 t}$

t (دوره)	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
A_1	-۰,۲۱	-۰,۰۸	-۰,۰۴	-۰,۰۱	-۰,۰۱	۰	۰	۰	۰	۰
A_2	۰,۳۶	۰,۳۳	۰,۱۹	۰,۱۷	۰,۱۶	۰,۱۶	۰,۱۵	۰,۱۵	۰,۱۵	۰,۱۵
$A_1 e^{r_1 t}$	-۰,۳۰	-۰,۱۶	-۰,۱۱	-۰,۰۹	-۰,۰۷	-۰,۰۶	-۰,۰۵	-۰,۰۴	-۰,۰۳	-۰,۰۳
$A_2 e^{r_2 t}$	۰,۳۰	۰,۱۶	۰,۱۱	۰,۰۹	۰,۰۷	۰,۰۶	۰,۰۵	۰,۰۴	۰,۰۳	۰,۰۳

منبع: محاسبات تحقیق

نمودار زیر نشان‌دهنده کاهش تورم انتظاری حاصل از معادله دیفرانسیلی (۲۲) است.

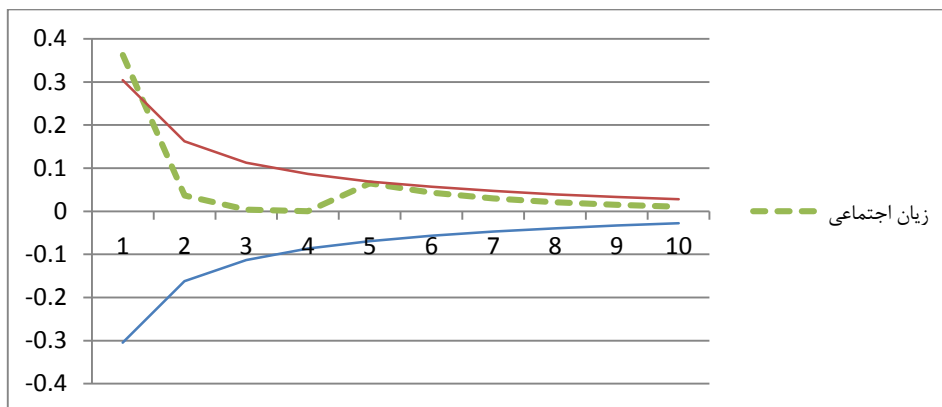


نمودار ۱: تورم انتظاری

منبع: محاسبات تحقیق

همان‌گونه که شکل نشان می‌دهد تورم انتظاری که $0/15$ در نظر گرفته شده بود بعد از یک دوره به صفر میل می‌کند و گرایش به صفر تورم انتظاری و این معادله تضمین‌کننده حداقل شدن زیان اجتماعی است.

نمودار زیر وضعیت تابع زیان اجتماعی را نشان می‌دهد. بر اساس این نمودار همزمان با کاهش مؤلفه‌های مؤثر بر تورم انتظاری تابع زیان اجتماعی پس از یک دوره فراز و فرود شروع به کاهش یکنواخت می‌نماید.



نمودار ۲: تورم انتظاری

منبع: محاسبات تحقیق

۳-۴. نرخ بهینه بیکاری

پس از اثبات حداقل شدن تابع زیان اجتماعی می‌توان با محاسبه معادله دیفرانسیلی حاصل از بهینه یابی تابع هدف و محاسبه مؤلفه‌های مؤثر در رابطه تورم که به شکل $P = \frac{\pi}{j} + \pi$ تصریح شد نرخ بهینه تورم را محاسبه نمود. برای این منظور لازم است π و مؤلفه‌های آن را محاسبه نمود. جدول زیر نتایج حاصل از محاسبه این متغیر را برای دوره موردنظر نشان می‌دهد.

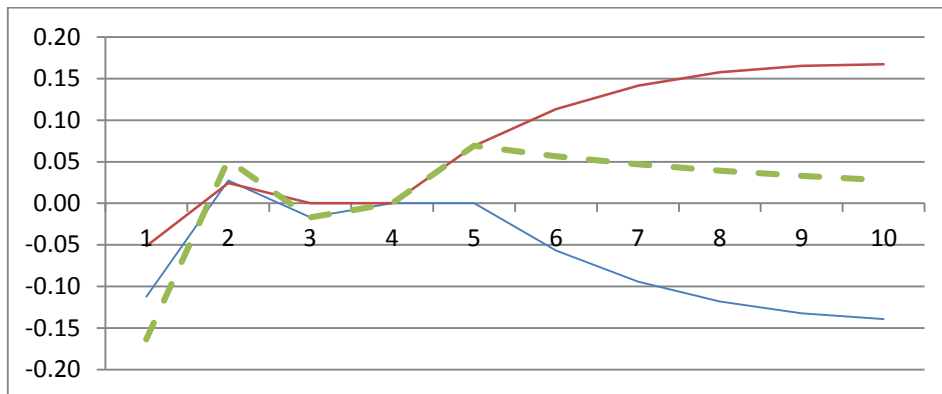
$$\pi'^*(t) = r_1 A_1 e^{r_1 t} + r_2 A_2 e^{r_2 t}$$

جدول ۵: محاسبه مؤلفه‌های

t (دوره)	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
$r_1 A_1 e^{r_1 t}$	-۰,۱۱	۰,۰۳	-۰,۰۲	۰	۰	-۰,۰۶	-۰,۰۹	-۰,۱۲	-۰,۱۳	-۰,۱۴
$r_2 A_2 e^{r_2 t}$	-۰,۰۵	۰,۰۲	۰	۰	۰,۰۷	۰,۱۱	۰,۱۴	۰,۱۶	۰,۱۷	۰,۱۷
$\pi'^*(t)$	-۰,۱۶	۰,۰۵	-۰,۰۲	۰	۰,۰۷	۰,۰۶	۰,۰۵	۰,۰۴	۰,۰۳	۰,۰۳

منبع: محاسبات تحقیق

جدول فوق روند تغییرات و مسیر زمانی مؤلفه‌های مربوط به $\pi'^*(t)$ که برای محاسبه نرخ تورم بهینه لازم است را نشان می‌دهد. براساس نمودار حاصل از مسیر زمانی مؤلفه‌های مربوط به $\pi'^*(t)$ نیز مشخص می‌شود که پس از ۵ دوره $\pi'^*(t)$ شروع به کاهش می‌کند.

نمودار ۳: مسیر زمانی مؤلفه‌های $\pi^*(t)$ (تغییرات تورم انتظاری)

منبع: یافته‌های تحقیق

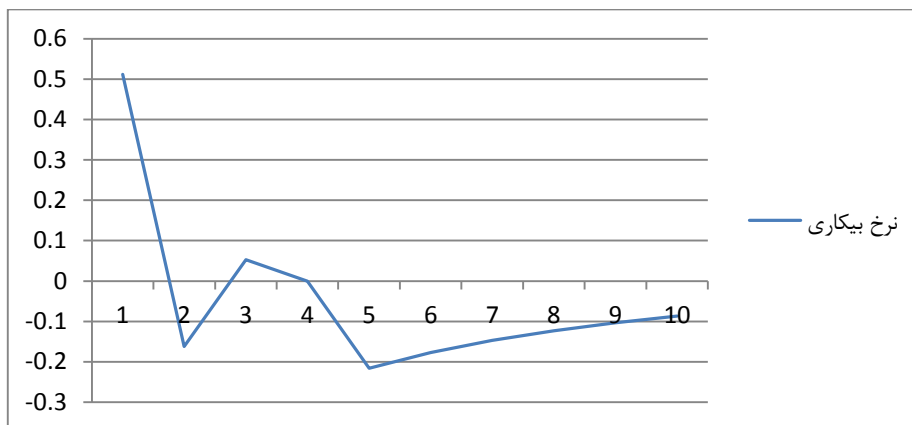
با توجه به رابطه تورم یعنی $P = \frac{\pi}{j} + \pi$ تورم تابع $\pi^*(t)$ و $\pi^*(t)$ می‌باشد. با محاسبه مسیرهای زمانی این دو متغیر نمودار تورم به شکل زیر خواهد بود. بر این اساس نرخ تورم بهینه در حدود ۶ درصد به دست می‌آید.



نمودار ۴: مسیر زمانی نرخ تورم

منبع: یافته‌های تحقیق

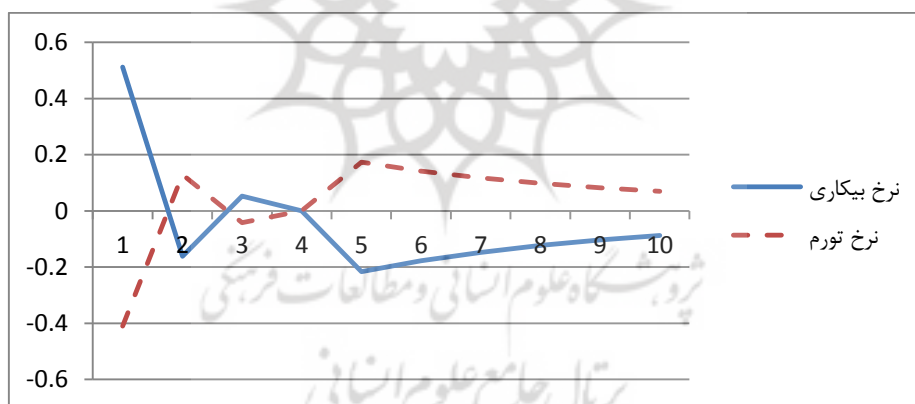
رابطه $(Y_f - Y) = \frac{-\pi}{\beta_j}$ که نشان‌دهنده بیکاری بهینه است تابع مسیر زمانی $\pi^*(t)$ است لذا نمودار زیر مسیر زمانی بیکاری را نشان می‌دهد. منفی بودن این نمودار به دلیل وجود علامت منفی در رابطه فوق است. براساس این نمودار نرخ بهینه بیکاری ۸ درصد می‌باشد. نتایج حاصل از بهینه‌یابی تابع زیان اجتماعی در ارتباط با نرخ بیکاری تأییدکننده نتایج سایر تحقیقات داخلی است. به طوری که تحقیقات مختلف در ایران این نرخ را در حدود ۶ تا ۱۰ درصد پیش‌بینی نموده‌اند.



نمودار ۵: مسیر زمانی نرخ بیکاری

منبع: یافته‌های تحقیق

رسم همزمان مسیرهای زمانی بیکاری و تورم در یک نمودار اطلاعات بهتری را به ما می‌دهد. به این معنی که علیرغم این که در حال حاضر تورم و نرخ بیکاری در حال حاضر زیاد هستند؛ اما در جریان بهینه‌سازی تابع هدف و با حداقل شدن زیان اجتماعی ناشی از این دو متغیر بعد از حدود ۴ دوره نرخ بیکاری و نرخ تورم شروع به کاهش می‌کنند و به نرخ‌های بهینه نزدیک می‌شوند.



نمودار ۶: مسیر زمانی نرخ تورم

منبع: یافته‌های تحقیق

نتیجه‌گیری

در این تحقیق با استفاده از رابطه بده بستان همراه با انتظارات فیلپس نسبت به حداقل‌سازی تابع زیان اجتماعی اقدام شد. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد نرخ بهینه تورم ۶ درصد و نرخ بیکاری بهینه ۸ درصد باید باشد تا تابع زیان اجتماعی که شامل تورم و بیکاری است حداقل شود. این بدان معنی است

که کنترل تنهای تورم و یا بیکاری کمکی به وضعیت اقتصاد نخواهد کرد و تمرکز همزمان بر روی تورم و بیکاری برای خروج از رکود تورمی لازم است.

نرخ‌های تورم و بیکاری در اقتصاد ایران از نرخ‌های بهینه به مراتب بیشتر است و این موضوع باعث بالا بودن زیان اجتماعی در اقتصاد است. در راستای کاهش تورم و بیکاری لازم است که به فضای اقتصادی حاکم بر کشور اشراف و دقت کافی داشت، زیرا تلاش برای کاهش تورم و بیکاری با سیاست‌های مختلف اقتصادی امکان‌پذیر است؛ اما این که ما در چه شرایطی هستیم تعیین‌کننده ابزار لازم برای حل مشکل خواهد بود. اقتصادی که در نرخ طبیعی بیکاری است با اقتصادی که نرخ بیکاری فراتر از نرخ بیکاری طبیعی دارد نمی‌تواند با روش‌های مشابهی نسبت به کاهش بیکاری اقدام نمایند. در مورد تورم نیز همین موضوع از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است. در تورم‌های بسیار بالا اقدامات متفاوت‌تری در مقایسه با تورم‌های پایین نیاز است.

اقتصاد ایران در حال حاضر از تورم رکودی رنج می‌برد؛ یعنی علاوه بر اینکه رکود در اقتصاد حاکم است تورم نیز در سطح بالایی قرار دارد. بالا بودن تورم قدرت خرید مصرف‌کنندگان و سرمایه‌گذاران را کاهش داده و آستانه سود را کم می‌کند. این امر انگیزه کار و تولید را کاهش می‌دهد و منجر به بیکاری بیشتر می‌شود. هزینه تولید به دلایل مختلف دولتی و غیردولتی بالاست و قیمت تمام شده کالا در داخل کشور از قیمت کالای وارداتی بیشتر می‌شود لذا تمایل به واردات و یا قاچاق کالا به داخل کشور افزایش یافته و تقاضای کالای داخلی را کاهش می‌دهد. در این شرایط اقدامات متنوع و هم‌سویی لازم است که اثرات یکدیگر را خنثی نکنند و از پایداری مناسبی برخوردار باشند.

- با توجه به این که از سمت تقاضای داخلی کالاها و خدمات، نمی‌توان انتظار بیشتری در شرایط فعلی داشت توسعه صادرات کالاها و خدمات عامل مهمی در کاهش رکود و بیکاری خواهد بود اما نباید مدیریت بر نیاز داخلی و اثر آن بر تورم نادیده گرفته شود.

- افزایش سرمایه‌گذاری بخش دولتی نیز از راهکارهای برون رفت از رکود و کاهش بیکاری است که با توجه به قیمت نفت و وابستگی بودجه دولت به درآمدهای نفتی نمی‌توان در کوتاه‌مدت شاهد تغییری در این حوزه بود لذا پیشنهاد می‌گردد دولت از بانک‌های تجاری جهت سرمایه‌گذاری وام بگیرد یا اوراق قرضه به آنها بفروشد.

- تلاش برای کاهش هزینه تمام شده از دو سمت تورم و بیکاری اهمیت دارد. کاهش قیمت تمام شده از یک سو مانع افزایش قیمت‌ها می‌گردد و سود تولید را افزایش می‌دهد و از سوی دیگر قدرت رقابت کالاهای داخلی را در برابر کالاهای خارجی افزایش داده و موجب کاهش واردات و افزایش صادرات می‌گردد که نتیجه آن افزایش تولید و ایجاد رونق است.

- کاهش هزینه خدمات دولتی در راستای بهبود فضای کسب و کار نیز از عوامل مؤثر در کاهش هزینه تمام شده است که باید به‌طور جدی مورد توجه مسئولین قرار بگیرد. تعرفه‌های مختلف برای صدور

- مجوزهای تولید و نیز زمان رسیدگی به پرونده‌ها نیاز به کاهش دارد. این امر موجب افزایش آستانه سود و افزایش تمایل به تولید می‌گردد.
- علاوه بر اهمیت کنترل همزمان تورم و بیکاری لازم است که اولویت کاهش بیکاری هیچ‌گاه مورد غفلت قرار نگیرد؛ زیرا در شرایط تورم کنترل شده و بیکاری رها شده اثرات اجتماعی و فرهنگی بیشتری بر اقتصاد مترتب است تا زمانی که نرخ بیکاری پایین باشد و تورم داشته باشیم. فرد شاغل در شرایط تورم قدرت خرید خود را از دست می‌دهد اما فرد بیکار در قیمت‌های مدیریت شده هم امکان اداره اقتصاد خانوار خود را نخواهد داشت.
- طبق آخرین آمار بانک مرکزی نرخ تورم در ماه‌های منتهی به پایان شش‌ماهه سال ۱۳۹۵ در حدود ۱۲ درصد است و براساس یافته‌های تحقیق حاضر نرخ بهینه ۶ درصد می‌باشد. این امر نشان می‌دهد دولت در مسیر دستیابی به نرخ بهینه تورم براساس یافته‌ها موفق بوده است؛ اما با توجه به اثرگذاری وقفه‌ای تصمیمات لازم است به‌نحوی عمل کند که نرخ تورم کشور آن‌قدر پایین نیاید که انگیزه فعالیت‌های اقتصادی را از بین ببرد.



منابع

- اخباری، رضا و طایی، حسن (۱۳۹۶). «شناسایی اثر تأخیری در نرخ بیکاری با تأکید بر نسل دوم آزمونهای ریشه واحد پانل و رویکرد PANIC»، فصلنامه علمی-پژوهشی مطالعات اقتصادی کاربردی ایران، شماره ۲۲: ۳۱-۱.
- تفضلی، فریدون (۱۳۷۳). اقتصاد کلان نظریه‌ها و سیاست‌های اقتصادی، نی، تهران: چاپ هفدهم.
- تقوی، مهدی (۱۳۸۴). اصول علم اقتصاد ۲ (اقتصاد کلان)، تهران: انتشارات دانشگاه پیام نور.
- چیانگ، آلفا، سی (۱۹۹۲). اصول بهینه‌یابی پویا، ترجمه عباس شاکری و فریدون اهرابی (۱۳۸۷)، انتشارات دانشگاه علامه طباطبایی.
- حسینی، سیدصفدر و قلی‌زاده، حیدر (۱۳۸۹). «بررسی تورم و بیکاری در اقتصاد ایران»، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، شماره ۴۳: ۵۴-۲۳.
- خالصی، امیر و صیامی‌نمینی، سیما (۱۳۸۳). «برآورد نرخ بیکاری همراه با تورم غیرشتابان و تولید بالقوه»، فصلنامه برنامه‌ریزی و بودجه، ۹(۳): ۹۴-۶۷.
- عباسی‌نژاد، حسین و کاظمی‌زاده، غلامرضا (۱۳۷۹). «بررسی و تحلیل منحنی فیلیپس و تعیین نرخ بیکاری طبیعی در ایران»، مجله تحقیقات اقتصادی، ۵۷: ۱۶۰-۱۳۳.
- گرچی، ابراهیم و اقبالی، علیرضا (۱۳۸۶). «برآورد منحنی فیلیپس در ایران با رویکردی به انتظارات تطبیقی و انتظارات عقلایی»، مجله تحقیقات اقتصادی، ۸۰: ۱۴۳-۱۲۱.
- Ball, L., and Mankiew, G. (2002). "The NAIRU in Theory and Practice". *Journal of Economic Perspectives*, Volume 16, Number 4: 115-136.
- Dean Taylor, (1989). "Stopping Inflation in the Dornbush Model: Optimal Monetary Policies With Alternate Price-Adjustment", *Journal Of Macroeconomics*, Volume 11, Issue 2: 199-216.
- Phelps, E. (1968). "Money-Wage Dynamics and Labor Market Equilibrium". *Journal of Political Economy*, , Volume 76, Issue 4: 678-711.
- Phelps, E.S. (1968). "Money-Wage Dynamics and Labor-Market Equilibrium". *Journal of Political Economy*, 76 (4): 678-711.
- Phillips, A. W. (1958). "The Relation between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom: 1861-1957", *Economica, New Series*, 25(100): 283-299.