



راهکارهای دستیابی به جامعه بدون ربا

دکتر رحیم دلالی اصفهانی*

چکیده

حرکت و تکامل اقتصاد بر روند " نرخ بهره طبیعی " استوار و توسط آن محدود می شود. از آنجائیکه جنبه های مختلف اقتصاد در شرایط بهینه مستلزم سازگاری با این نرخ است لذا متغیر کلیدی در تنظیم و اعمال سیاست ها از جمله سیاست پولی است. لزوم بکارگیری این نرخ بهره بخصوص در مواردی که بانک مرکزی حجم پول و یا بهره بانکی خاصی را مورد هدف قرار می دهد تجلی پیدا می نماید. بدین لحاظ در این مطالعه ضمن تبیین این نوع نرخ بهره و کاربردهای مربوطه به آن برای اقتصاد ایران پرداخته می شود.

شالوده تئوریک عمدتاً متجلی در مدل‌های رشد بهینه اقتصادی روابط انواع نرخهای بهره با سایر متغیرهای اصلی اقتصاد را ترسیم مینماید. قواعد ناشی از این مدلها نهایتاً در برگیرنده تصریحی شفاف از روابط نرخهای کلیدی از جمله نرخ بهره طبیعی در شرایط انتقال و پایاست. در این مقاله همچنین به تعیین نرخ بهینه بهره پولی با توجه به دستاوردهای اندیشمندان مطرح جهانی در نظام مبتنی بر بازار خواهیم پرداخت. در این ارتباط قواعد علمی جهت دستیابی به نرخ بهینه بهره پولی (نرخ بهره صفر) مورد امعان نظر قرار می گیرد.

از نتایج این بررسی می توان به امکان تشخیص میزان شکاف مابین نرخ بهره طبیعی و نرخ بهره بانکی اشاره نمود، به نحوی که معلوم شدن میزان این شکاف ما را در جهت تأمین اهداف اقتصادی مورد نظر (تثبیت اقتصادی) و یا (در مرحله گذر) ایجاد شرایط اولیه جهت زدودن جامعه از ربا کمک نمود.

کلید واژگان: ربا، نرخ بهره طبیعی، نرخ بهره واقعی، نرخ بهره پولی، سیاست پولی.

مقدمه^۱

در ادبیات اقتصاد با واژگان متفاوتی از نرخ بهره مواجه هستیم. این واژگان متفاوت از مصادیق و موقعیت های مختلفه اقتصادی نشأت می گیرند و بعضاً در فضای مکتبی خاصی تعیین می شوند. در میان اندیشمندان نیز در مواردی برای نوعی از انواع بهره تعاریفی با اندک تفاوت نیز وجود دارد. لیکن عمده مشکلات در این رابطه برداشت های ناصحیح از بعضی از انواع بهرهها است که تنها در سطح کلان اقتصادی مطرحند و از نوع شاخصی و وضعی اند. برای روشن تر شدن مطلب اجازه دهید از مطالبی مقدماتی و بصورت اجمالی در ارتباط با این مقوله شروع کنیم.

در اقتصاد نرخ بهره (Interest rate) در حقیقت همان نرخ بازده (Rate of return) است که متغیری نرخ (نسبی) و معمولاً به صورت درصد بیان می شود.

در فضای دینامیکی بدلیل ارتباط حال و آینده لزوم تبدیل متغیرهای سطحی به متغیرهای نسبی (بصورت رشد) می باشد و نهایتاً ارتباط این متغیرهای نسبی با یکدیگر است. بدین صورت تبیین دقیق حرکت و تکامل اقتصادی چیزی بجز ارتباط های دقیق انواع مختلف بهره نمی باشد.

بعنوان مثال نرخ بهره پولی چیزی بیش از درصد مازاد مبلغی پول که طبق قراردادی برای تحویل آتی مثلاً یکسال نمی باشد.

دارائی های دیگر نیز نرخ مشابه بهره پولی دارند که بدان بهره کالایی گفته می شود مثل ۱۰۰ کیلو گندم حال که با ۱۱۰ کیلو گندم در یکسال آینده معاوضه گردد نرخ بهره ای معادل ۱۰٪ خواهیم داشت که بدان نرخ بهره گندمی اطلاق می شود. بعضی از انواع نرخ بهره به شرح زیرند:

- نرخ بهره پولی
- نرخ بهره کالایی
- نرخ بهره دستمزدی
- نرخ بهره خودی
- نرخ بهره اسمی
- نرخ بهره واقعی
- نرخ بهره بیولوژیک
- نرخ بهره تکنولوژیک
- نرخ بهره تعادلی
- نرخ بهره طبیعی

1 بخش دوم این تحقیق در مقاله دیگر مطرح میشود.

نرخ بهره خنثی

نرخ بهره بین زمانی

نرخ بهره درون زمانی

و بعضی از واژه های مرتبط و محدودتر و (یا کلی) تر هم بمانند نرخ تورم، نرخ تنزیل، نرخ رجحان زمانی، نرخ هموار کننده مصرف، نرخ رشد جمعیت و... که موجد (یا حاصل) دیگر انواع بهره اند. نرخ بهره وقتیکه در وضعیت خاص اقتصادی قرار گیرد نامی دیگر بدان اطلاق می شود. مثل نرخ بهره تعادلی در صورتی که با وضعیت طبیعی و بالقوه اقتصاد سازگار و همخوان باشد ثبات اقتصادی را بهمراه می آورد. نرخ بهره طبیعی قلمداد می شود و همچنین نرخ بهره طبیعی که مربوط به عدم بیکاری و یا تورم باشد بدان نرخ بهره خنثی گفته می شود عمده انواع نرخ های بهره از نوع متغیرهای کلان اقتصادی است. فلذا وصفی، نسبی، ترکیبی و غیر قابل مشاهده و از نوع ما حاصلی و در نتیجه تخمینی اند. فلذا با نرخ بهره پولی که قراردادی و پایه خریدی دارند هر چند مرتبط و اثرگذار از این لحاظ کاملاً متفاوت اند. نرخ های مختلف بهره گاهاً از نظر علمی در فضا های مختلفی بیان می شوند که هر چند دارای نام مشابهند لیکن ابعاد کاملاً متفاوتی دارند عمدتاً در سه فضا بیان می گردند.

۱. فضای سرمایه و تولید

۲. فضای مصرفی

۳. فضای توزیعی

توجه به افتراق فضاهای بیانی نرخ بهره می توان از بسیاری از بیدقتی ها و اشتباهات استنباطی رایج کاست.

انواع نرخ های بهره به گونه ای به یکدیگر مرتبط و بر هم اثر گذارند. در مدل های اقتصادی ارتباط بعضی از آنها را در وضعیت انتقالی و پایای اقتصادی تشریح می کنند. لیکن آنچه را عمده اندیشمندان اقتصادی راهبر و کلیدی به دلیل مقتضیات ذاتی و مصداقی عنوان می کنند "بهره پولی" است. با توجه به توضیح مقدماتی فوق این تحقیق بر آنست که نکاتی چند را در رابطه با نرخ بهینه بهره در ادبیات اقتصاد سرمایه داری را مطرح سازد. در ابتدا به نرخ بهره بهینه در اقتصاد واقعی پردازیم و بهینگی را با توجه بین نسلی که نشأت گرفته از کلام انجیلی است مطرح می سازیم. بدین مفهوم که کدام نرخ بهره است که منجر به حداکثر رفاه اقتصاد برای کلیه نسل ها می شود (بدون تبعیض میان نسل ها). ساموئلسون در مقاله نطفه زا و تحسین برانگیز ۱۹۵۸ خویش در فضای نسل های تداخلی و وام مصرفی صرف پول اجتماعی به برابری نرخ بهره رقابتی و نرخ بیولوژیک رشد جمعیت رسید یا به عبارت واضحتر برقراری $r = \eta$. بالاترین رفاه اقتصادی ممکنه را برای تمامی نسلها بارمغان خواهد

آورد البته، r در اینجا نرخ بهره واقعی اقتصاد و η رشد جمعیت است. در این ارتباط آبا لرنر (A.P.Lerner) به نتیجه $r=0$ دست یافت.

آسیماکوپولوس (A.Simakopulous) در مدلی جامع تر و نه تنها متمرکز بر وام مصرفی نیز به نتیجه آبا لرنر $r=0$ دست آید. دیاموند (Diamond) و دیگران نیز در این ارتباط به نتایج چشمگیری دست یافتند. آنچه در برگیرنده نتایج کلیه محققین است. محدوده نرخ بهره واقعی بهینه است که میان صفر و حداکثر رشد جمعیت می باشد. کلیه این نتایج البته بطریقی نشأت گرفته از مقاله انقلابی رمزی (۱۹۲۸) است که در آن مقاله، وی در وضعیت سکون اثبات می نماید که نرخ بهره واقعی بایستی صفر باشد. در اقتصاد پولی و فاقد تورم انتظاری و در دراز مدت نتایج فوق نیز به مثابه نرخ بهره پولی در محدوده صفر و رشد جمعیت است. موریس اله، میلتون فریدمن و دیگران در فضاهای متفاوت اقتصادی خاصاً فضای پولی اثبات نموده اند نرخ بهینه بهره پولی برابر با صفر است.

روشنتر بیان کنیم در نظام اقتصادی مبتنی بر بازار کارترین وضعیت جایی است که نرخ بهره "پولی" برابر صفر باشد. میلتون فریدمن (۱۹۶۹) استدلال می نماید نرخ بهره "اسمی" صفر شرط لازم برای تخصیص کارای منابع است. در مطالعه ای دیگر هارولد کول و ان کوچرلاکوتا (Harold cole & N.kocherlakota) نشان دادند نرخ بهره اسمی صفر نه تنها شرط لازم بلکه شرط کافی نیز هست.

بر این اساس نرخ بهینه پول تنها با نرخ بهره صفر امکانپذیر است. تجویز نرخ بهره اسمی صفر به قاعده فریدمن مشهور شده است و به معنی این است که بهینه ترین سیاست پولی برابری نرخ تورم مساوی منفی نرخ بهره واقعی اقتصاد را می طلبد.

دیگران نیز به نتایجی مشابه با نتیجه فوق برای نرخ بهینه دست یافتند. ساموئلسون (۱۹۵۸) همانطور که متذکر شدیم به برابری قابل توجه نرخ بهره و رشد جمعیت دست یافت.

از آنجائیکه نرخ بهره پولی دارای وضعیت یگانه^۲ نسبت به بقیه انواع نرخ های بهره است. چه به دلیل شدت و نحوه اثر گذاری آن بر اشتغال، قیمت ها، توزیع درآمد و چه بدلیل نوع ارتباط و سرعت اثربخشی (واثرپذیری) بر (از) دیگر انواع بهره است لذا جایگاه خاص و همبستگی قابل ملاحظه ای را به خود اختصاص داده است.

از طرف دیگر چنین استدلال می شود که در نظام اقتصاد سرمایه داری (با بازار پول) تنها متغیری که نمی توان بدون کنترل رها نمود بهره پولی است که در طول زمان به اعمال خود افزایشی دارد. کنترل و هدایت این متغیر سرکش به وضعیت ایده ال از عمده ترین سیاست های اقتصادی است. نهایتاً این مطلب که تکامل اقتصاد بر ترکیب انواع نرخ های بهره استوار است. فهم این مطلب نیز که این

^۲ به عنوان مثال نرخ بهره پولی نقش خاصی را در برقراری حد سطح اشتغال ایفا میکند زیرا میزان و حد پایه ای را که کارائی نهائی دارائی سرانه لازمست جهت تولید جدید دست باید را معین می سازد. جان مینارد کینز (نظریه عمومی)

نرخ های بهره از رفتارهای آحاد مردم ، اوضاع و مقررات و قوانین دولت سرچشمه می گیرند. و این ها هستند که پویائی های اقتصاد را محدود می سازند.

عمده ترین متغیرهای اقتصاد و تغییرات نسبی آنها همانطوریکه در بالا توضیح داده شد توسط نرخهای بهره متناسب بدانها بیان میشوند مثل نرخ بهره بیولوژیک، نرخ بهره اسمی ، نرخ بهره طبیعی، نرخ بهره پولی.... .

آنچه رایج در فضا های حرکت تعادلی است ارتباطات این متغیرها تبیین می شوند و ما با تأسی به این روش معمول در پایین بدان خواهیم پرداخت .

در جهت دستیابی به نرخ بهینه بهره پولی در هر مقطع از زمان در دوره انتقالی و در وضعیت پایا (طولانی مدت) استراتژیهای متفاوت و قواعد علمی گوناگون وجود دارد. که تنها از روش مقدماتی و پایه ای استعانت می جوییم.

بالاترین رشد اقتصادی و یا پائین ترین سطح بیکاری از اهداف بلندمدت اقتصادکلان است که همواره مدنظر سیاستگذاران اقتصادی قرار می گیرد است. نرخ بهینه واقعی تأمین کننده این اهداف است فلذا مقامات پولی در راستای این اهداف ملزم به انتخاب و بکارگیری سیاستهای پولی مناسبی هستند، که در این ارتباط روال جاری برای سیاستگذاری تعیین میزان بهینه پول و نرخ بهره در هر دوره از زمان است. برای این منظور نرخ بهره طبیعی مهمترین ملاک جهت دستیابی به سیاست بهینه پولی عنوان می شود.

مبانی نظری نرخ بهره طبیعی

برای نرخ بهره طبیعی در ادبیات اقتصادی تعاریف متفاوتی وجود دارد. در نوشتارهای اندیشمندان و محققین به حداقل پنج مورد بر می خوریم. چرائی تعاریف مختلف را می توان به جایگاه مکتبی و مورد کاربردی خاص و مشکلات تخمینی مرتبط دانست . از میان تعاریف مختلف، دو تعریف از جایگاه بسیار وسیعتر و با اهمیت تری برخوردار است هر چند تعاریف دیگر نیز نسبت نزدیکی بایکی از این دو تعریف دارند. تعریف اول³ مربوط به بیان ویکسل (۱۹۳۶) است. او چنین اظهار می دارد: « نرخ بهره طبیعی آن نرخ از بهره بر روی وام است که نسبت به قیمت های کالاها موضعی خنثی دارد و لذا باعث افزایش و یا کاهش آنها نمی شود. تعریف دوم که بسیار رایج تر است و از نقطه نظر کاربردی مورد توجه خاص سیاستگذاران پولی قرار است ؛ به آن سطحی از نرخ بهره واقعی اطلاق می شود که با تورم با ثبات سازگاری داشته باشد. بدین لحاظ برای بیشتر روشن شدن مطلب و همچنین تفاوت این دو تعریف به ذکر نکاتی بشرح زیر پرداخته می شود.

3.Williams(2003)

نرخ بهره طبیعی در هر دو تعریف فوق به عنوان نرخ بهره واقعی محسوب می‌شود. لیکن در اولی مستلزم ثبات قیمت‌ها (تورم صفر) و در دومی مستلزم ثبات تورم است. بر این اساس، دو چارچوب را می‌توان برای تبیین بیشتر موضوع انتخاب نمود. ابتدا می‌توان با استفاده از تعاریف رایج به صورت مقدماتی به تفاوت نرخ بهره واقعی و طبیعی پرداخت، و سپس با توجه به مدل دنیا میکی رشد بهینه اقتصادی به بیان دقیقتر آنها اهتمام ورزید.

نرخ بهره واقعی (Real rate of interest)

نرخ بهره واقعی یک متغیر کلیدی در اقتصاد کلان است. این متغیر همانند بسیاری از متغیرهای کلان اقتصادی وضعی، نسبی، ترکیبی و غیر قابل مشاهده و در نتیجه تخمینی است. تعاریف متفاوت و ذاتاً سازگار با یکدیگر برای نرخ بهره واقعی بعمل آمده است. با توجه به افق زمانی و نوع کاربرد روش‌های گوناگونی برای تخمین آن وجود دارد. بهره واقعی از منظر کوتاه مدت، سیکلی و یا طولانی مدت بصورت روندی مطرح و تخمین زده می‌شود: بصورت مقدماتی به مواردی اشاره می‌شود.

: Real rate of interest (ex ante)

نرخ بهره واقعی برابر با نرخ بهره اسمی منهای تورم انتظاری است.

رابطه فیشر:

$$r = i - \pi^e$$

r نرخ بهره واقعی

i نرخ بهره اسمی

π^e تورم انتظاری

از آنجائیکه تورم انتظاری مشاهده نمی‌شود نرخ بهره واقعی نیز قابل مشاهده نیست. برای تخمین تخمین π^e لازمست.

Real rate of interest (ex post) or (realized) نرخ بهره واقعی (تحقق یافته)

$$r = i - \pi^a$$

(تورم تحقق یافته تعدیل شده = π^a)

$$r_t = i_t - \pi_t + \varepsilon_t$$

$$r_t = i_t - (\pi_t - \varepsilon_t)$$

$$= i_t - \pi^a$$

$$E(\varepsilon_t) = 0$$

یعنی نرخ بهره واقعی برابر است با بهره اسمی منهای تورم واقعی تعدیل یافته. بکارگیری نرخ بهره واقعی (تحقق یافته) دارای ملاحظاتی است از جمله نیاز به تخلیه تورم از تأثیرات شوک‌های قبلی سیکلی و یا تغییرات عرضه و تقاضای کل دارد و یا در محاسبات کوتاه مدت نیاز به فروض محدود

کننده همچون انتظارات عقلانی و یا غیره دارد. بدین منظور روش‌های مختلف فیلترگیری جهت دستیابی به π تحقق یافته انجام می‌پذیرد.

همچنین در فضای مدل‌های رشد در اقتصاد واقعی به رشد اقتصادی جامعه بهره واقعی گفته می‌شود. در این گونه مدل‌ها در اقتصاد پولی به تولید نهایی سرمایه نرخ بهره واقعی اطلاق می‌گردد. سطوح انواع بهره و نرخ تغییرات آنها کلاً بیانگر وضعیت حال اقتصاد و تحولات آینده آن است. از میان انواع نرخ بهره به چهار مورد آن که معمولاً مورد نظر خاص مقامات پولی و سیاست‌گذاران اقتصادی است می‌توان اشاره‌ای گذرا داشت: ۱. نرخ بهره پولی ۲. نرخ بهره واقعی ۳. نرخ بهره طبیعی و ۴. نرخ بهینه بهره پولی

نرخ بهره طبیعی اطلاعات ذیقیمتی را برای بانک مرکزی فراهم می‌سازد، نخست تخمین این نرخ می‌تواند مقامات پولی را در تثبیت نرخ تورم جاری یا تورم مورد نظر آنها یاری رساند. دوم آن نرخ بهره بانکی که منجر به رکود و بی‌ثباتی اقتصاد نمی‌شود را آشکار می‌سازد بطوریکه رویکرد این نوع نرخ بهره بانکی در دوره انتقالی ضمن تثبیت تورم موجبات ایجاد شکاف میان نرخ بهره واقعی و رشد طبیعی اقتصاد نیز نمی‌گردد، لذا مقامات پولی را مجبور به تغییر مداوم در نرخ بهره پولی نمی‌نماید. سوم اینکه این نرخ نه تنها می‌تواند بعنوان ملاک و پایه در دستیابی به نرخ بهینه بهره بانکی قرارگیرد، بلکه می‌تواند در تدوین قاعده علمی در انتقال به وضعیت بهینه اقتصاد ما را یاری رساند.

مزایای سه‌گانه فوق را نیز می‌توان به صورت زیر نیز توضیح داد:

در حقیقت دو شکاف اساسی مد نظر است: ۱. چگونگی تغییرات در نرخ بهره اسمی و اثرات آن بر نرخ بهره واقعی و تعقیب سیاست‌هایی که منجر به کاهش این شکاف می‌شود یا بعبارتی دیگر تطبیق بخش پولی و بخش واقعی اقتصاد (کاهش یا زدودن اختلاف میان تولید نهایی سرمایه و بهره بانک‌ها). ۲. بررسی شکاف میان بهره واقعی و بهره تعادلی واقعی بلند مدت (بهره طبیعی). یعنی گذر از دوره انتقالی و استواری بر مسیر پایای اقتصادی. کاهش و یا زدودن این شکاف بستگی به اختلاف میان بهره واقعی و بهره طبیعی دارد. دستیابی به نرخ بهره طبیعی برابری رشد واقعی اقتصاد و رشد طبیعی (رشد جمعیت و تحولات تکنولوژیکی و یا ترکیبی از این رو) را می‌طلبد. معادله مشهور رمزی بیانگر نحوه ارتباط میان این دو است. برای توضیحات بیشتر و همچنین منابع و مضاف بر مطالب این قسمت به بخش (۳) در این ارتباط رجوع شود.

از آن جایی که اختلاف میان نرخ بهره واقعی و طبیعی موجب تغییرات انبساطی و یا انقباضی نامطلوب در رشد اقتصادی می‌شود لذا کاهش این شکاف از اولویت‌های سیاست پولی است. بنابراین

سیاستگذاران مایلند تخمینی از نرخ بهره طبیعی را در اختیار داشته باشند، زیرا نرخ بهره واقعی بیش از (کمتر از) نرخ بهره طبیعی باعث کاهش (افزایش) رشد اقتصادی می‌شود، (ویلیامز ۲۰۰۳).^۱

ارتباطات نرخ بهره پولی و نرخ بهره واقعی از یک طرف و شکاف نرخ بهره واقعی و نرخ بهره طبیعی از طرف دیگر می‌تواند مقامات پولی را در تنظیم نرخ بهره پولی یاری رساند، به گونه‌ای که بتوان در دوره زمانی مورد نظر به نرخ بهره طبیعی نیز دست یافت. دستیابی این نرخ که متضمن مهار تورم است گرچه از اهداف دوره انتقالی اقتصاد است لیکن به معناری ایده‌آل‌ترین وضعیت ممکن نیست. دستیابی به نرخ بهره طبیعی (به تعبیر ویکسل) به معنی آن است که سیاست پولی موضعی کاملاً خنثی داشته باشد و متغیرهای واقعی تنها بر تحولات اقتصادی تأثیرگذار خواهند بود به گونه‌ای که اقتصاد را به مسیر تعادلی پایای خویش که متضمن رشد بالقوه است، استوار سازد. رشد بالقوه اقتصاد مسلماً به معنای بالاترین رشد ممکن اقتصادی نیست. در مکاتب مختلف صاحب نظران اقتصادی به صور گوناگون اثبات نموده‌اند همانطور که قبلاً اشاره شد که نرخ بهره تعادلی واقعی صفر منشاء بالاترین رشد اقتصادی و تأمین کننده بالاترین رفاه اقتصادی است (البته همانطوریکه قبلاً اشاره شد در اینکه نرخ بهره تعادلی واقعی برابر صفر باشد و یا نرخ بهره بیولوژیک صفر باشد اختلاف نظر وجود دارد). با این حال به نرخ مزبور نرخ بهینه نیز گفته می‌شود.

در عمل نرخ بهره طبیعی در مسیر تکاملی اقتصاد تغییر می‌یابد و در این میان از عوامل متعددی همچون رشد جمعیت، ترجیحات مصرفی، تکنولوژی، نرخ بهره پولی و ... تأثیر می‌پذیرد، با توجه به مدل‌های رشد درونزا در حقیقت در اقتصاد واقعی نرخ بهره طبیعی آن نرخ است که با رشد پایای اقتصاد^۱ سازگاری داشته و در اقتصاد پولی نرخ بهره واقعی که از رابطه معروف فیشر بدست می‌آید با نرخ رشد پایا همخوانی داشته باشد.

با توجه به اینکه نرخ بهره طبیعی غیر قابل مشاهده است، این مقاله و مقاله متمم در صدد است تا با تخمین مقدماتی آن بتوان به تصمیم‌گیری مقامات پولی در تعیین آن نرخ بهره پولی که موجب ثبات قیمت‌ها و کاهش سطح بیکاری می‌شود، کمک نمود.

بر این اساس در بخش بعدی ابتدا مدل تنوریک پایه (مدل دینامیکی رشد بهینه اقتصادی) مورد استفاده در مقاله را جهت تبیین دقیق‌تر بهره طبیعی و بیان قسمتی از مزیت‌های اشاره شده در بالا توضیح داده شود.

¹ J. C Williams. (2003)

¹ Steady State Growth

مدل پایه:

در اقتصاد واقعی جهت تخصیص بهینه منابع در طول زمان عموماً از مدل‌هایی که در فضای رمزی تدوین شده اند استفاده می‌شود. مسیرهای رشد بهینه بدست آمده در اینگونه مدلها بیانگر ارتباطهای منطقی میان انواع نرخ‌های بهره همچون نرخ بهره واقعی، بهره بیولوژیک، بهره تکنولوژیک و ... است. در اقتصاد پولی علاوه بر ارتباطهای انواع نرخهای بهره فوق‌الذکر نرخ بهره اسمی و نرخ تورم را نیز ملحوظ می‌دارد. در مدل‌های اخیر نه تنها تأثیرات ثروت و حجم پول را نیز شاهدیم بلکه ما را نیز در استخراج قواعد و دستیابی به نرخ بهره بهینه پولی، نرخ بهینه تورم و ... یاری می‌رساند. بعبارت دیگر در تنظیم سیاست پولی قواعد علمی لازمه را جهت دستیابی به اهداف فراهم می‌سازد. در اینجا برای این موضوع نمونه ای از مدل‌های رایج در اقتصاد واقعی ارائه شده، به طوری که نتایج آن به مدل اقتصاد پولی بسط داده می‌شود.

مدل مورد استفاده با تبعیت از مدل کورز^۲ (۱۹۶۸) که در فضای رمزی تدوین یافته است. اقتصاد را به شرح زیر تبیین می‌نماید. در شرایطی که هدف کلی ماکزیم نمودن رفاه اقتصادی (مطلوبیت ناشی از مصرف) برای تمامی نسل هاست که به صورت زیر بیان می‌شود:

$$Max: W(\circ) = \int_0^{\infty} e^{-\rho t} [e^{\eta t} U(c_t)] dt \quad (۱-۲)$$

که در آن رفاه کل نسلهاست، مصرف سرانه، ρ نرخ رجحان زمانی، η رشد جمعیت، مطلوبیت ناشی از مصرف و معرف زمان است. این تابع بصورت مطلوبیت ناشی از مصرف سرانه معرفی شده و $e^{\eta t} U(c_t)$ نشاندهنده مطلوبیت کل جامعه است. از نظر تکنیکی معمولاً فرض می‌شود که $\rho \geq \eta$ است، تا بتوان وجود مسیر بهینه را هموار ساخت. از آنجائی که این فرض تفاوت‌های بین نسلی را پایه ریزی می‌نماید بسیاری از محققین بر عدم بکارگیری این موضوع تکیه می‌نمایند. فروض دیگری که معمولاً لحاظ می‌گردند عبارتند از:

$$U_c > 0, \quad U_{cc} < 0, \quad U_c|_{c=0} = +\infty$$

تابع تولید نیز در فرم کلی زیر قابل تعریف است:

$$Q_t = F(K_t, L_t, t) \quad (۲-۲)$$

که در آن تولید، سرمایه، نیروی کار و روند زمان است.

^۲ Kurz (1968)

حال در اینجا فرض می شود که: $F(K, L) = Lf(K/L) = Lf(k)$ و همچنین:

$f'' < 0$ ، $f' > 0$ و منظور از: Q_t محصول کل در زمان؛ L_t نیروی کار در زمان؛ K_t ذخیره سرمایه کل در زمان؛ k_t سرمایه سرانه در زمان؛ q_t محصول سرانه در زمان، می باشد.

همچنین فرض می شود: $L_t = e^{mt}$ ، $\eta > 0$

پس انداز کل بصورت زیر است:

$$S_t = s_t Q_t = s_t e^{mt} f(k) \quad (3-2)$$

که S_t پس انداز کل در زمان و s_t پس انداز متوسط است. از برابری پس انداز و سرمایه گذاری داریم:

$$\dot{K}_t = S_t = s_t e^{mt} f(k)$$

چون $\dot{k} = e^{-mt} \dot{K}_t - \eta k$ لذا داریم:

$$\dot{k} = sf(k) - \eta k \quad \text{و یا} \quad \dot{k} = f(k) - c - \eta k$$

با توجه به مطالب فوق برای دستیابی به مسیر بهینه رشد اقتصادی مسأله به شرح زیر خواهد بود:

$$Max : W(\infty) = \int_0^{\infty} e^{-\rho t} [e^{mt} U(c_t)] dt$$

$$S.t : \dot{k} = f(k) - c - \eta k \quad (4-2)$$

$$k \geq 0 \quad , \quad c \geq 0$$

k_0 معلوم

با برقراری تابع هامیلتونی داریم:

$$H_t = e^{(\eta-\rho)t} U(c) + P_k e^{(\eta-\rho)t} [f(k) - c - \eta k] \quad (5-2)$$

و با استفاده از شرایط مرتبه اول و اندکی محاسبات^۴ خواهیم داشت:

$$U_c = P_k \quad , \quad f_k - \eta = -\frac{\dot{P}_k}{P_k} - (\eta - \rho) \Rightarrow \dot{P}_k = P_k (\rho - P_k)$$

و نهایتاً با فرض: $\sigma_t = \frac{-c U_{cc}}{U_c} > 0$ خواهیم داشت:

۱- به پیوست شماره (۱) مراجعه کنید.

$$\frac{\dot{C}}{C} = \frac{1}{\sigma_t} [f_k - \rho]$$

یا بعبارت دیگر:

$$\sigma_t \frac{\dot{C}}{C} + \rho = f_k = r \quad , \quad \frac{\dot{C}}{C} = \gamma \Rightarrow \underline{r = \sigma\gamma + \rho} \quad (6-2)$$

معادله (۶-۲) بیانگر اینست که در مسیر رشد متوازن نرخ بهره طبیعی توسط رشد اقتصادی، ترجیح زمانی و کشش جانشینی مصرف در دو مقطع زمانی تعیین می شود. همچنین ملاحظه می شود در صورت برابری بازده روی سرمایه گذاری و بازده روی مصرف نرخ بهره طبیعی همان تولید نهایی سرمایه است. این موقعیت استناد دیگری را برای تعریف بهره طبیعی تعبیر چادها و نولان (۲۰۰۱) را فراهم می سازد.^۲

در صورتی که در تابع هدف بجای ماکزیمم نمودن مطلوبیت ناشی از مصرف سرانه، مطلوبیت ناشی از مصرف کل آحاد مردم بکاربرده شود قاعده زیر بدست می آید:

$$\underline{r = \sigma\gamma + \rho + \eta}$$

و اگر بجای تابع تولید (۲-۲) از تابع $Q = F(K, e^{\theta} L_t)$ استفاده کنیم در جائیکه ϕ ثابت و معرف پیشرفت تکنیکی باشد، قاعده زیر حاصل می شود:

$$\underline{r = f_k = \sigma\phi + \rho + \eta} \quad (7-2)$$

اکنون اگر بجای مدل فوق، مدل سیدراسکی^۳ (۱۹۶۷) مربوط به اقتصاد پولی را در نظر بگیریم و تغییراتی مناسب در معادلات فوق فراهم سازیم، مثلاً پول را در تابع مطلوبیت لحاظ نمائیم و در محدودیتهای منابع محدودیت دارائی را منظور نمائیم در مسیر بهینه رشد اقتصادی به رابطه مشهور فیشر می رسیم:

$$r = i - \pi^e \quad (8-2)$$

یعنی نرخ بهره طبیعی توسط رابطه فوق تبیین می شود. رابطه (۸-۲) بیانگر رابطه یک به یک میان نرخ بهره اسمی و نرخ تورم است. که برای این رابطه شواهد و مدارک آماری بیشماری در تاریخ اقتصاد مبتنی بر بازار وجود دارد.

² Chadha and Nalam (2001)

³ Sidrauski (1967)

معادله (۲-۸) و نتیجه معادله (۲-۶) و یا (۲-۷) ما را در تدوین سیاستهای پولی و از جمله انتخاب بهره بانکی در جهت دستیابی به اهداف بلندمدت اقتصادی از طریق نرخ بهره طبیعی یاری می‌رسانند. همچنانکه در بالا اشاره شد برقراری نرخ بهره بانکی بدون تبعیت از قواعد علمی منجر به تغییرات نامطلوب در بهره واقعی و نهایتاً شکاف نامطلوب بیشتر با نرخ بهره طبیعی فلذا بسط و قبض بی‌مورد اقتصادی شده و نهایتاً مقامات پولی را ملزم به برقراری مداوم نرخ بالاتر بهره بانکی خواهد نمود.

نتیجه‌گیری

در این بررسی چنین توضیح داده شد که در اقتصاد مبتنی بر بازار (با وجود بازار پول) کاراترین وضعیت تخصیص منابع برقراری حدپائینی بهره پولی معادل صفر است. دستیابی به این نرخ بهینه مستلزم پیروی از قواعد علمی است. هم‌چنین ضمن بیان مبانی نرخ بهره طبیعی و ارائه مدل‌های مربوطه نشان داده شده است که نرخ بهره طبیعی اطلاعات ذی‌قیمتی را برای بانک مرکزی فراهم می‌سازد. تعیین این نرخ می‌تواند مقامات پولی را در تثبیت نرخ تورم جاری و یا تورم مورد نظر یاری رساند و نهایتاً بعنوان ملاک و پایه در دستیابی به نرخ بهینه بهره بانکی (در مرحله گذر) و ایجاد شرایط برای زدودن جامعه از ربا یاری رساند

1. Antu Panini Murshid. (2002). Money in the Utility Function. Lecture on University of Wisconsin.
2. Blanchard O.J. and Stanley F. (1993). Lectures on Macroeconomic. MIT Press. Cambridge, Massachusetts, London, England.
3. Brzoza-Brzezina Michael. (2004). The information content of the natural rate of interest: The case of Poland. Macroeconomic and Structural Analysis Department. National Bank of Poland and Monetary Policy Chair. Warsaw School of Economics.
4. Brzoza- Brzezina M. (2003). Estimating the natural rate of interest: A SVAR Approach. Working paper 27, National Bank of England.
5. Chadha, J.S., Nolaam, C. (2001) supply shocks and the Natural rate of interest an exploration, manuscript.
6. Darin R. and Hetzel R. L. (1994). An empirical measure of the real rate of interest. Federal Reserve Bank of Richmond. Economic Quarterly.
7. Kurz Mordecai. (1968). Optimal Economic Growth and Wealth Effects. IER. Vol 9. no 3.
8. Laubach Thomas Williams John C. (2001). Measuring the Natural Rate of Interest. Board of Governors of the Federal Reserve System.
9. Schwartz Anna J. (2003). Fiat Money and Deflation. National Bureau of Economic Research.
10. Sidrauski Miguel. (1967). Rational choice and patterns of growth in a monetary economy. American Economic Review.
11. Williams john c. (2003). The natural rate of interest. FRBSF. Economic Letter.
12. Harold Cole and N.Kocherlakota.(1998).Zero nominal interest rates.Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review.