Archive of SID

فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی
سال بیست و سوم، شماره ۷۴، تابستان ۱۳۹۴، صفحات ۹۴-۷۵

ناسازگاری زمانی در بانکداری ذخیره جزئی، تفسیری از انتقاد موریس آله به تعادل‌های بهره‌ای در مکانیزم اعتبار

محمدمهدی مجاهدی مؤخر
استادیار گروه اقتصاد بازرگانی دانشگاه علامه طباطبایی (نویسنده مسئول)
m_mojahedi2004@yahoo.com

رحیم دلالی اصفهانی
استاد گروه اقتصاد دانشگاه اصفهان
Rateofinterest@yahoo.com

چکیده

ارتباط میان نرخ رجحان زمانی و نرخ بهره از نقش‌های محوری در تبیین چرایی وجود و منشأ نرخ بهره است. تساوی این دو نرخ در نگرش نئوکلاسیکی عاملی برای تعادل پولی و عدم تساوی این دو به مفهوم ناسازگاری زمانی در سیاست‌های اقتصادی دولت است که طیفی از آثار اقتصادی را، به ویژه از دهه هفتاد به بعد، به خود اختصاص داده است. ناسازگاری زمانی در حوزه بانکداری ذخیره جزئی نیز نقشی مهم در تحلیل رفتار سپرده-گذاران و کارکرد بانک دارد.

این مقاله، ضمن تحلیل دیدگاه اقتصاددانان از ارتباط میان نرخ بهره و رجحان زمانی، به تبیین رابطه نرخ رجحان زمانی و نرخ بهره در مکانیزم اعتبار می‌پردازد. در این راستا، در چارچوب نگرش موریس آله به مکانیزم اعتبار، مقاله به مدل سازی پویای ریاضی از رفتار مصرفی خانوار، با فرض وجود محدودیت کلاور می‌پردازد.

این پژوهش نتیجه می‌گیرد که ناسازگاری زمانی در طرف سپرده‌گذاران، تداوم کارکرد مبتنی بر تجدید بدهی را در بانکداری ذخیره جزئی با خلل مواجه می‌سازد. بر این اساس، صرفاً در یک افق نامحدود، برابری نرخ بهره بانکی و نرخ تنزیل به عنوان شرط تداوم عملکرد بانکداری ذخیره جزئی برقرار خواهد بود.

طبقه‌بندی JEL: *G21,D91,E43,E61,C61*.

واژه‌های کلیدی: *بانکداری ذخیره جزئی، نرخ بهره، نرخ رجحان زمانی، ناسازگاری زمانی، بهینه‌یابی پویا*.

*** تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۷/۲۴ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۱۱/۲۷**

www.SID.ir

Archive of SID

۱. مقدمه

یک وجه مهم از ارتباط نرخ بهره و پارامترهای اقتصادی، ارتباط آن با نرخ رجحان زمانی است. موضوعی که در اندیشه غالب اقتصاددانان کلاسیک و نئوکلاسیک قرن نوزدهم و بیستم میلادی، به عنوان عاملی برای ایجاد تعادل پولی شناخته شده است. در رویکردی متفاوت، در طیفی از پژوهش‌ها و مقالات علمی، دستیابی به تعادل پولی در نرخ بهره‌ای کمتر از نرخ رجحان زمانی جستجو می‌شود. در این خصوص، بخش چشمگیری از آثار اقتصادی دهه هفتاد میلادی تا اوایل قرن بیست و یکم، ارتباط میان نرخ بهره و رجحان زمانی را در چارچوب تغییر سیاست‌های بهینه دولت و، به تبع آن، تغییر در کنش رفتاری جامعه، در پاسخ به این تغییر سیاست دولت‌ها مورد توجه قرار می‌دهند. در این میان عدم تساوی (کوچک‌تر بودن) نرخ بهره از نرخ رجحان زمانی در قالب مفهومی به نام ناسازگاری زمانی بیان می‌شود. به طور مشخص در این نگرش، تضاد منافع دولت‌ها و شهروندان، تغییر در سیاست بهینه، بی اعتمادی شهروندان به سیاست اتخاذی، چگونگی استفاده از موضوع ناسازگاری در روش‌های بازگشتی[1] برای رسیدن به تعادل، در قالب مفهوم ناسازگاری زمانی[2] مطرح می‌گردد[3].

مطالعهٔ منشأ تاریخی و اقتصادی نرخ بهره و ارتباط آن با پارامترهای اقتصادی دیگر نشان می‌دهد که این موضوع، از مباحث چالشی مکاتب فکری است. در عین حال نوع نگرش به پدیده بهره و ارتباط آن با سایر پارامترهای اقتصادی بیشتر معطوف بیان دلایل مثبت بودن نرخ بهره بوده است تا بیان چرایی وجود و حضور این پدیده. هر چند دانشمندان صاحب‌نامی در حوزه اقتصاد در ردِّ نرخ بهرهٔ مثبت دلایل ریاضی متقنی را بیان داشته‌اند، اما در تحقیقات اقتصادی وجود نرخ بهره (مثبت) پیش فرض گرفته می‌شود و تعیین نرخ بهره بر مبنای رابطه این نرخ با سایر پارامترهای اقتصادی تعریف می‌گردد. از این‌رو، از منظر اقتصاددانان مدافع نرخ بهره، این نرخ با نرخ رجحان زمانی، نرخ رجحان نقدینگی، نسبت قیمت‌ها، جریان درآمد، تولید و کارایی نهایی سرمایه، ریسک و نااطمینانی از آینده و نیز ارتباط آن با سازوکار سپرده‌پذیری و وام‌دهی، در چارچوب بانکداری متعارف، تحلیل می‌شود.

به طور مشخص، ضمن اینکه ضروری است تا دلایل مثبت بودن نرخ بهره و تساوی آن با رجحان زمانی، به عنوان شرط تعادل پولی، به دیده تردید نگریسته شود، بجا خواهد بود تا تساوی رجحان زمانی و

---

1. Recursive Method
2. Time Inconsistency
3. The Sveriges Riksbank Prize in Economic Sciences in Memory of Alfred Nobel 2004 was awarded jointly to Finn E. Kydland and Edward C. Prescott "for their contributions to dynamic macroeconomics: the time consistency of economic policy and the driving forces behind business cycles", www.nobel.org.

www.SID.ir

Archive of SID

نرخ بهره بانکی به عنوان معیاری برای تداوم کارکرد سیستم ذخیره جزئی، در قالب ناسازگاری زمانی در بانکداری ذخیره جزئی[۱] تشکیک شود. بر این اساس، این مقاله در گام اول، استدلال مدافعان بهره که وجود تساوی با رجحان زمانی را لازمه شرط تعادل پولی می‌دانند، با ارائه استدلال طیف مخالفان این اندیشه، رد می‌کند. در گام دوم پژوهش، موضوع ناسازگاری زمانی در بانکداری ذخیره جزئی را در چارچوب نقد موریس آله از مکانیزم اعتبار، از طریق مدل‌سازی الگوی رفتار پویای سپرده‌گذار بانکی و با فرض وجود محدودیت کلاور[۲]، تبیین می‌کند. در این راستا پول به عنوان واسطه مبادله در تابع مطلوبیت مصرف‌کننده نمونه وارد شده و رفتار مصرف‌کننده، در فضای پولی از طریق تقاضای پول به وسیله برداشت از حساب سپرده بانکی تحلیل می‌شود. در این تحقیق اثبات می‌شود که شرط تساوی نرخ رجحان زمانی و نرخ بهره بانکی به عنوان شرط تعادل پولی و تداوم فعالیت بانکداری ذخیره جزئی، صرفاً در افق زمانی بلندمدت، امکان بروز دارد و در افق زمانی کوتاه، نرخ بهره (نرخ بهره بانکی) از نرخ تنزیل (و یا نرخ رجحان زمانی) کوچک‌تر است. نتایج اخذ شده از پویایی‌های مدل نشانگر ناسازگاری زمانی در بانکداری ذخیره جزئی است. بر این مبنا، با توجه به نقش مهم نرخ بهره در کارکرد سیستم بانکی، ناسازگاری زمانی به منزله تداوم نیافتن کارکرد بانکداری ذخیره جزئی در اجرای تعهدات خود نسبت به سپرده‌گذاران است. از این‌رو، تفسیری از نگاه موریس آله به مکانیزم اعتبار در مدل ابداعی مقاله ارائه شده و نتایج بهینه‌سازی مدل رفتار پویای سپرده‌گذار بانک دیدگاه موریس آله را تأیید می‌کند.

۲. ادبیات موضوع

۲-۱. ارتباط رجحان زمانی، نرخ بهره و نقدهای وارده به آن

اولین تحلیل‌های فلسفی در خصوص ضرورت رجحان زمانی بعد از نگرش‌های عهد قدیم به موضوع بهره و ربا را در اندیشه فلسفی مطلوبیت‌گرایی و لذت‌جویی ذهنی بنتهام[۳] (۱۷۸۹م) و سیدویک[۴] (۱۸۷۴م) جستجو باید کرد. در این راستا رجحان زمانی از ریشه‌های ذهنی شکل گیری نرخ بهره است که به عنوان پارامتری برون‌زا و ذهنی برای وزن‌دهی کمتر به مصارف آینده در کنار ریشه‌های عینی، فنی و حیاتی، رسمیت می‌یابد.

---

۱. در چارچوب نظام بانکداری رایج، بانک بخشی از منابع خود را به صورت نقد و یادارایی‌هایی با قدرت نقدشوندگی بیشتر نگهداری می‌کند که این میزان، معادل درصد ثابتی از دیون بانک‌ها به سپرده‌گذاران است. این ذخیره حداقلی حفظ شده یا به صورت ارادی و بر حسب مقتضیات بازار و ملاحظات تجاری نگهداری می‌شود و یا الزامات قانونی آنها را به این سمت سوق می‌دهد. نگاهداشت این میزان از ذخیره توانایی بانک‌ها در مواجهه با تعهداتشان را بانکداری ذخیره جزئی می‌گویند.

2. Clower Constrain
3. Bentham
4. Sidgwick

www.SID.ir

Archive of SID

بوم باورک[1] و فون میزس و فون هایک (برنده جایزهٔ نوبل اقتصاد، ۱۹۷۴م)، طلایه‌دار مطالعات رجحان زمانی در قرن ۱۹ و ۲۰ میلادی بوده‌اند. در این میان، همچنین بوم باورک[2] و فون میزس و فون هایک (برنده جایزهٔ نوبل اقتصاد، ۱۹۷۴م)، طلایه‌دار مطالعات رجحان زمانی در قرن ۱۹ و ۲۰ میلادی بوده‌اند. در این میان، همچنین ارونگ فیشر[3] (۱۹۳۰م)، ساموئلسن[4] (۱۹۵۸م)، سولو[5] (۱۹۵۶م)، فلپس[6] (۱۹۶۶م)، کاس[7] (۱۹۶۵م)، کوپمانز و دیاموند[8] (۱۹۶۵م) در این زمینه صاحب اندیشه هستند. همچنین فارغ از تقدم و تأخر تاریخی دیدگاه‌ها، نقش بی‌بدیل فرانک رمزی[9] (۱۹۲۸م) در گشودن باب تحلیل-های ریاضی در کنار موضع‌گیری صریح وی درخصوص عدم امکان تنزیل مطلوبیت آتی از طریق رجحان زمانی، نقطه عطفی در تحلیل‌های پویای اقتصاد کلان محسوب می‌شود.

درخصوص رابطه رجحان زمانی و سایر پارامتر های اقتصادی، در الگوهای ریاضی نئوکلاسیکی، رجحان زمانی و نرخ بهره زمانی، در وضعیت یکنواخت، مساوی است. در این باره می‌توان به نظرات بارو و سالای مارتین[10] (۱۹۹۵) اشاره کرد که در چارچوب مسئله بهینه سازی پویا شرط بهینگی در وضعیت یکنواخت را تساوی نرخ بهره با نرخ رجحان زمانی می‌داند. همچنین اونو[11] (۱۹۹۴م) شرط ضروری برای تعادل پولی در فضای اقتصاد نئوکلاسیکی را برابری نرخ بهره با رجحان زمانی تعریف می‌کند. این رویکرد را آرچیبالد و لیپسی[12](۱۹۵۸م) و سیدراسکی[13] (۱۹۶۷م) نیز مطرح کرده‌اند.

محور اندیشه مدافعان ریشه ذهنی نرخ بهره که در رجحان زمانی جلوه می‌کند، صبر و انتظاری است که افراد برای امساک از مصرف امروز تحمل می‌کنند. بر این مبنا نرخ بهره ضمن اینکه برقرارکننده تعادل میان عرضه و تقاضای پس‌انداز، به مثابه قیمت تعادلی[14] است، نقش مهم توزیعی در

---

1. Bhom Bawerk
2. Bhom Bawerk
3. Fisher, Irving.
4. Samuelson
5. Solow
6. Phelps
7. Cass
8. Koopmans and Diamond
9. Ramsey, F.P
10. Barro.J.R and Sala-I-Martin
11. Ono, Y
12. Archibald and Lipsey
13. Sidrauski

۱۴. ویکسل این نگرش را که نرخ بهره به مثابه قیمت پس انداز عامل تعادل در بازار پس انداز است، مورد نقد قرار داده است. برای بررسی بیشتر نگاه کنید به:

Cencini, A. (2001), *Money Macroeconomics a New Approach, Routledge International Studies in Money and Banking*, London, PP.147-177.

www.SID.ir

Archive of SID

انتقال درآمد آتی قرض‌گیرنده به قرض‌دهنده را نیز ایفا می‌کند. دلیل این انتقال درآمدی از ناحیه نرخ بهره، قائل بودن ارزش ذهنی پایین‌تر برای کالای مصرفی آتی و ارزش ذهنی بالاتر مصرف در زمان حال است که انتظار برای مصرف، به آن ارزش می‌دهد. حال آنکه در رویکرد مخالفان، نفس عمل انتظار برای مصرف و یا عامل زمان ارزش‌آفرین نیست. به بیان دیگر، کالاهای یکسان و هم‌ارز در هر نقطه از زمان، ارزش مصرفی یکسانی دارند و عامل انتظار زمان نمی‌تواند ارزشی برای کالا و مابه‌ازای پولی آن ایجاد کند. هر مبادله بین زمانی از کالاها، انتقال کاملی از یک کالای هم‌جنس و یک‌شکل در دو نقطه از زمان است. آنچه قیمت کالای قرض داده شده را تعیین می‌کند، می‌تواند در یکی از دو نقطه زمانی قرض‌دهی یا ادای قرض مشخص شود. البته محتمل است که در وضعیت ناشی از تحول تکنیکی و تورم منفی[1] عملاً این قرض‌گیرنده باشد که پاداش بهره دریافت می‌کند. بنابراین نمی‌توان به صرف امر ذهنی رجحان، پولی را قرض داد و بابت مدت انتظار اضافه‌ای طلب کرد.

کوشش اقتصاددانان نئوکلاسیک برای ارجاع به مسئله رجحان زمانی، به عنوان نرخ بهره، از جنبه‌های دیگری نیز موردانتقاد است. یک وجه از جنبه‌های انتقادی بر این بحث استوار است که با فرض پذیرش نقش رجحان زمانی آینده، چگونه می‌توان از یک دلیل ذهنی روان‌شناختی به یک مشاهده عینی رسید؟ چرا مصرف‌کننده باید ارزش‌های متفاوتی از یک کالای یکسان را در زمان‌های متفاوت و نامتقارن برقرار کند؟ درست است که کالاهای یکسان مطلوبیت متفاوتی را برای مصرف‌کنندگان در زمان‌های مختلف ایجاد می‌کند، لیکن این دلیل پذیرفته نیست که مطلوبیت خانوارها از مصرف کالا در آینده به میزان کمتری در حال ارزش گذاری شود. موضوع برابر بودن رجحان زمانی به منزله موضوعی ذهنی با نرخ بهره به عنوان پدیده‌ای عینی، به لحاظ عملی نیز قابل پذیرش نیست. بنابراین هدایت و جهت‌دهی مبادلات حقیقی با آنچه پارادایم نئوکلاسیک بر پایه آن قرار گرفته ناسازگار است. ترجیحات مصرف‌کننده و حداکثرسازی مطلوبیت نمی‌تواند بر پایه شماری از متغیرهایی که میل به بی‌نهایت دارند، تعریف شود. افراد ترجیحات متفاوتی برای مصرف کالاهای مختلف دارند. هر نرخ رجحان زمانی برای هر کالا متفاوت است و بستگی به فهرست و برنامه مصرف دارد. نمی‌توان گفت که هر کالا که نرخ مشخصی از رجحان زمانی دارد نه تنها برای سایر کالاها برقرار باشد بلکه در همه بخش‌های اقتصادی هم یکسان باشد و بر مبنای همین تحلیل، اقتصاد به وضعیت مطلوب هم برسد. از این رو پاتینکین[2] (۱۹۷۲م) علت وجود نرخ بهره مثبت را در وجود جانشین‌های مختلف برای اختصاص وجه پس‌انداز و کسب سود می‌داند و عامل زمان را در موجد ارزش و منشأ بهره صحیح نمی‌داند؛

1. Deflation
2. Patinkin

www.SID.ir

Archive of SID

والراس[1] (۱۹۸۴م) شرط تعادل را تغییر از ماهیت انتظاری نرخ بهره و ارتباط آن با تولید تعریف می‌کند. همچنین، در اردوگاه مخالفانِ رجحان زمانی، اقتصاددانانی هستند که با استدلال‌های دیگری از موضوع بهره انتقاد می‌کنند. برای نمونه رمزی و هارود[2] (۱۹۴۸م) به لحاظ عقلی وجود نرخ رجحان زمانی مثبت را رد می‌کنند و آن را بی عدالتی بین نسلی می‌دانند که به کاهش پس‌انداز و برهم خوردن توزیع امکانات به ضرر آیندگان منجر می‌شود[3]. ساموئلسن (۱۹۵۸م) در فضای نسل‌های تداخلی و وام مصرفی به برابری نرخ بهره و نرخ بیولوژیک رشد جمعیت می‌رسد. آبا لرنر[4] (۱۹۵۹م) به نتیجه نرخ بهره صفر می‌رسد.

از دیدگاه اقتصاددانانی که منحصراً بر نقش مبادله در ایجاد نرخ بهره تاکید می‌ورزند و آن را نتیجه مبادله بین زمانی کالاها میان حال و آینده می‌دانند، نرخ بهره به جای داشتن منشأ رجحان زمانی، به نوعی قیمت جاری خدمات حاصله از سرمایه است که از طریق تنظیم عرضه و تقاضا در بازار خدمات سرمایه ای تعریف می‌شود. از این رو در تعادل والراسی ارتباط تنگاتنگی میان خدمات سرمایه و خود عامل سرمایه برقرار می‌شود. قیمت کالای سرمایه ای به قیمت خدمات آن بستگی دارد. در نتیجه در تعادل، نرخ بهره برابر است با نرخ درآمد خالصی (به عنوان عاملی مشتق شده از کارایی سرمایه) که برای همه کالاهای سرمایه‌ای قابل تعریف است. این شیوه تعیین نرخ بهره بستگی به برابری و تساوی میان ارزش سرمایه پس‌انداز شده و ارزش کالاهای سرمایه‌ای دارد. پس‌انداز درآمد اضافی مازادی است که در اقتصاد برابر با ارزش کالاهای سرمایه‌ای جدید تعریف می‌شود. نرخ بهره به جای ارتباط مصرف، به مثابه موضوعی ذهنی، به تولید به عنوان امری عینی و مشهود تکیه می‌کند و ارزش‌آفرینی ناشی از کارایی فیزیکی تولید، جایگزین ارزش حاصل از انتظار می‌شود. البته اقتصاددانانی مانند موریس آله[5] (۱۹۴۷م) معتقدند چنانچه هدف، رسیدن به بهینگی باشد نرخ بهره مرتبط با تولید نیز نباید مثبت باشد. بنابراین، شرط بهینگی اجتماعی ایجاب می‌کند که نرخ بهره در این تعریف نیز صفر باشد و اقتصاددانانی نظیر کینز[6] (۱۹۳۶م) و رابینسون[7] (۱۹۶۰م) بیان می‌کنند که هرچند نرخ بهره تعیین‌کننده

---

1. Walras
2. Harrod
۳. بخشی دستجردی، رسول؛ دلالی اصفهانی، رحیم (۱۳۹۰)، *آسیب‌شناسی نظریه بهره و نظام بانکداری متعارف یزد*، انتشارات دانشگاه یزد، ص ۵۲.
4. Abba Lerner
5. Allais, Maurice (1947), *Economie et Interet*, Paris, Librarie Des Publication Officielles. Anmex 2.
6. Keynes, J. M .(1936), *The General Theory of Employment, Interest and Money*, London: Macmillan, p. 65.
7. Rabinson

www.SID.ir

Archive of SID

تصمیم برای پس‌انداز و سرمایه‌گذاری است ولی سطح و میزان سرمایه‌گذاری مستقل از نرخ بهره و متأثر از کارایی فعالیت تولیدی تعیین می‌شود.

درخصوص ارتباط میان نااطمینانی و رجحان زمانی نیز در نگرش اقتصاددانانی مانند هرسانیی[۱] (۱۹۵۵م) مباحثی مطرح می‌گردد که در آن نااطمینانی از آینده می‌تواند نگرش‌های اخلاق مدار به موضوع رجحان زمانی را مورد تردید قرار دهد. این دیدگاه در تحقیقات راز[۲] (۱۹۷۱م) و داسگوپتا و هییل[۳] (۱۹۷۹م) با تئوری احتمال و انتظارات عجین می‌شود. با این وجود اندیشمندانی نظیر ویلیامز[۴] (۱۹۷۸م) انتقاداتی را به توجیه رجحان زمانی بر پایه نااطمینانی وارد می‌داند. موریس آله (۱۹۸۳م) نیز ضمن بیان چهار مشخصه ریاضی، تجربی، ذهنی و ضریب باورپذیری احتمال، به عنوان عوامل مرتبط با نااطمینانی بیان می‌کند که مفهوم احتمال صرفاً زاییده ذهن بشری است و در نظم طبیعت احتمال جایی ندارد و هر آنچه هست قطعیت است. بنابراین، نااطمینانی محصول آگاهی اندک ذهن بشر از جهان پیرامونی است[۵].

در اواخر دهه ۶۰ و اوایل دهه ۷۰ میلادی تحقیقات اقتصاد کلان، به طور خاص، معطوف انتظارات در بخش خصوصی شد. مطالعات فلپس[۶] (۱۹۶۸-۱۹۶۷م) بر پایه نظریه نرخ بیکاری طبیعی، از منحنی فلیپس انتظاری متأثر شد. همچنین، مطالعات معطوف شکل‌گیری انتظارات شد که در آن براساس فرضیه انتظارات عقلایی لوکاس[۷] (۱۹۷۶،۱۹۷۳،۱۹۷۲م)، هر بخش اقتصادی بهترین امکان پیش‌بینی از رخدادهای اقتصادی آینده را با استفاده از اطلاعات در دسترس خواهد داشت. کیدلند و پروسکات[۸] (۱۹۷۷م)، برای اولین بار[۹]، مطرح کردند که بررسی رفتار عقلایی و نگاه به جلوی دولت‌ها، در اتخاذ یک سیاست اقتصادی، از یک الگوی زمانی پیروی می‌کند. در این رویکرد، کیدلند و پروسکات،

1. Harsanyi
2. Rawls
3. Dasgupta and Heal
4. Williams
5. Grégory Ponthière (2003), "Should we discount future generations' welfare? A survey on the "pure" discount rate debate," CREPP Working Papers 0302, Centre de Recherche en Economie Publique et de la Population (CREPP) (Research Center on Public and Population Economics) HEC-Management School, University of Liège.
6. phelps
7. Lucas
8. Kydland and Prescott

۹. اشاراتی وجود دارد که بحث ناسازگاری زمانی را به اندیشه آدام اسمیت و دیوید هیوم نسبت می‌دهد. برای مطالعه بیشتر نک:

Ignacio Palacios-Huerta.(2003)."Time-Inconsistent Preferences in Adam Smith and David Hume", History of Political Economy 35:2 © by Duke University Press.

www.SID.ir

Archive of SID

سیاست‌گذاران اقتصادی به دلیل مشکل در انتخاب قواعد سیاست‌گذاری، به ویژه در حوزه مالیات بهینه و سیاست پولی، دچار ناسازگاری زمانی[1] می‌گردند.

در ادامه مسیر پژوهشی مرتبط با ناسازگاری زمانی می‌توان به دیدگاه رومر[2] (۲۰۱۲م) و بارو[3] (۱۹۹۹م) اشاره کرد که در آن ناسازگاری زمانی، مصرف‌کنندگان را بی صبر می‌کند به نحوی که در هر لحظه از زمان، مصرف‌کنندگان مصارف جاری بیشتری را نسبت به مصارف آتی طلب می‌کنند و، در نتیجه، می‌تواند پس‌انداز جاری آنان را تا حد صفر کاهش دهد یا امکان پس‌انداز در شکل نقدی و به طور خاص، در شکل پس‌انداز احتیاطی را موجب شود. در این راستا مقاله آنگلتون، لایبسون، رپتو، تاباکمن و وینبرگ[4] (۲۰۰۱م) با تفاوت قائل شدن میان ترجیحات کوتاه‌مدت و بلندمدت، نوعی ناسازگاری پویا در تنزیل‌نمایی مطلوبیت مصرف در دوره کوتاه‌مدت و بلندمدت را نتیجه می‌گیرد.

ناسازگاری زمانی در حوزه سیاست‌های پولی و اعتباری نیز طیفی از پژوهش‌ها را به خود اختصاص داده است. در این زمینه می‌توان به بیولی (۱۹۸۰ و ۱۹۸۳م) ارجاع داد. وی با یک نگارش ریاضی از مدل مقدار بهینه پول فریدمن[5] (۱۹۶۹م) اقتصاد مبادله‌ای را فرض می‌کند که در آن تولیدی صورت نمی‌گیرد و مصرف‌کنندگان دارای عمر نامحدود هستند. در قالب یک مدل هم‌پوشانی بین نسلی، همانند مدل وام مصرفی ساموئلسن (۱۹۵۸م)، فرض می‌کند شوک‌های تصادفی در مدل فریدمن یک زنجیره مارکف[6] را تشکیل می‌دهند. متناظر با هر یک از حالت‌های بسیار زیاد ولی محدود زنجیره، یک اقتصاد مبادله خالص والراسی وجود دارد. تنها وجه بین‌زمانی این مدل این است که مصرف‌کنندگان باید تصمیم بگیرند در هر دوره چه مقدار پول پس‌انداز نمایند یا خرج کنند. اگر هر مصرف‌کننده همواره چیزی مصرف نماید، آن‌گاه تعادل نرخ بهره و رجحان زمانی بهینه پارتو[7] نیست. تا مادامی که نرخ رجحان زمانی مصرف‌کنندگان بیشتر از نرخ بهره باشد، تمامی مصرف‌کنندگان تا حدی ناچار به صرفه‌جویی در استفاده از مانده‌های پولی خود می‌گردند. تا هنگامی که مصرف‌کنندگان مجبور به صرفه‌جویی هستند، تعادل نمی‌تواند بهینه پارتو باشد. در صورتی که نرخ بهره برابر با نرخ رجحان زمانی مصرف‌کنندگان باشد آنگاه مجبور به صرفه‌جویی در مانده‌های پولی خود نمی‌گردند[8]؛ لذا بیولی اثبات می‌کند که در این وضعیت، تعادل پولی لزوماً

1. Time Inconsistency
2. Romer
3. Barro
4. Angeletos, Laibson, Repetto, Tobacman and Weinberg
5. Freidman
6. Markov chain
7. Pareto
8. Bewley, Truman

www.SID.ir

Archive of SID

بهینه پارتو نخواهد بود. در نهایت وی اثبات می‌کند که تنها مشروط به نرخ بهره پولی کمتر از نرخ رجحان زمانی هر مصرف‌کننده، یک تعادل پولی وجود خواهد داشت. یک رهیافت ریاضی از رابطه رجحان زمانی و نرخ بهره از نگرش بیولی را می‌توان، در مسئله پس‌انداز بهینه لارس لجانکویست و توماس سارجنت[1] (۲۰۰۴م) و (۲۰۱۳م) مشاهده نمود.

به طور مشخص در زمینه ناسازگاری زمانی و مکانیزم اعتبار نیز می‌توان به تابیلینی و پرسون[2] (۱۹۹۰)، هوگت[3] (۱۹۹۳) و والش[4] (۲۰۱۰) اشاره کرد.

۲-۲. ناسازگاری زمانی در بانکداری ذخیره جزئی از منظر موریس آله

از نگاه موریس آله، بانکداری ذخیره جزئی با انحراف از مسیر اولیه ذخیره صددرصدی موجودی نقدی - اعم از پول فلزی و یا پول بیرونی[5]-، امروزه با استفاده از سود سرشار خلق اعتبار بانکی و ایجاد پول درونی[6] یک وجه از منشأهای ایجاد نرخ بهره و ارتباط آن با رجحان زمانی را ایجاد کرده است. بانکداری ذخیره جزئی با نگهداری تنها بخشی از منابع سپرده‌ای سپرده‌گذاران، عملاً تقاضاهای سپرده-گذاران برای دریافت نقدی وجه سپرده‌گذاری شده را از طریق این جزء نگهداری شده پرداخت می-کند. خلق اعتبار از طریق ادعای واهی وجود پول، ماهیت و مفهوم پول از تعریف کلی آن، به منزله یک قرارداد اجتماعی، را تغییر می‌دهد و آن را از مفهوم اقتصادی آن به عنوان پول بیرونی خارج می‌کند، به طوری که نوعاً پول رایج، اعتبار و یا پول درونی است که بدهی بانک به جامعه و بدهی تک تک افراد به یکدیگر است. با این همه، در عملکرد نظام بانکداری متعارف، بیش از آنچه پول و اعتبار منتشر و عرضه می‌شود پول و اعتبار تقاضا شود چراکه سرعت رشد تولید هیچ‌گاه با رشد خلق پول برابری نمی‌کند و این موضوع است که ذات نظام بانکداری ذخیره جزئی را با چالش مواجه می‌سازد. همچنین، در این مسیر تأثیر عملکرد بانکداری متعارف بر توزیع درآمد، شکل‌گیری و تثبیت بهره پولی قابل تأمل است. مکانیزم اعتبار از طریق مجموعه ساده‌ای از عملیات دفترداری به خلق اعتبار از هیچ[7] می‌انجامد. در حقیقت، زمانی که یک حساب جاری اعتباری برای وام گیرنده ایجاد می‌شود و گیرنده وام به تصور اینکه وجه وام در حساب او وجود دارد آن را از حساب برداشت نمی‌کند، بانک این امکان را دارد که

1. Lars, Liungqvist and Thomas J Sargent
2. Persson and Tabellini
3. Huggett.M
4. Walsh
5. Outside Money
6. In side Money
7. Ex nihilo Money Creation

www.SID.ir

Archive of SID

مجدداً آن را به وام‌گیرنده دیگری به صورت اعتباری وام دهد. بر این مبنا اگر میزان مشخصی اعتبار روی حساب جاری به اندازه ΔD_e در زمان t در دسترس باشد و پیش پرداخت بعدی در دوره θ تمدید نشده باشد، خلق پول از هیچ از ΔD_e قدرت خریدی را در خلال دوره t به جبران محو آنچه در دوره θ ایجاد می‌شود، فراهم نماید. در اینجا بانک می‌تواند مجموع بهره متعلقه در فاصله این دو زمان را، براساس ارزش حال تنزیل شده ΔV قدرت خرید ایجادی، دریافت کند. به طوری که:

(۱)

$$\Delta V = \Delta D_e \int_t^{\theta} i(u) e^{-\int_t^u i(\tau) d\tau} du$$

در اینجا $i(t)$ بیانگر نرخ بهره در زمان t است که به طور نسبی از نرخ بهره وام کوتاه‌مدت کمتر است. اگر این موضوع در دوره θ تکرار شود و چنانچه دائماً مراحل تجدید گردد قدرت خرید ایجاد شده خواهد بود[۱]:

(۲)

$$\Delta D_e \int_t^{\infty} i(u) e^{-\int_t^u i(\tau(\tau)} du = \Delta D_e$$

به طوری که:

(۳)

$$\int_t^{\infty} i(u) e^{-\int_t^u i(\tau(\tau)} du = 1$$

و می‌توان استدلال کرد:

(۴)

$$(1-\mu) \int_t^{\infty} i(u) e^{-\int_t^u i(\tau(\tau)} du = 1-\mu$$

$$(1-\mu) D_e = D_e - R \qquad (۵)$$

که در اینجا، μ و R ارزش ذخایر نقدی نگهداری شده برای پوشش سپرده دیداری D_e است.

بنابراین، روشن می‌شود که قدرت خرید از هیچ به نحو ساده‌ای توسط مجموعه‌ای از عملیات دفترداری ایجاد می‌گردد که برابر با افزایش عرضه پول و، درنتیجه، گردش مکانیزم اعتبار است. بخشی از این قدرت

---

۱. برای مطالعه اثبات برابری با یک انتگرال در بی نهایت به ضمیمه ریاضی مقاله مراجعه شود.

www.SID.ir

Archive of SID

خرید اضافی را بانک به سپرده‌گذاران واگذار می‌کند و بخش دیگر به قرض‌دهی بانک‌ها اختصاص می‌یابد. موریس آله درخصوص نرخ بهره و برابری آن با رجحان زمانی، به عنوان عامل تنزیل، به چند نکته اشاره ضمنی و غیر صریح دارد. از رابطه (۲-۳) این برداشت می‌شود که نرخ بهره بانکی و نرخ تنزیل باهم برابر هستند؛ و بانک می‌تواند از نتیجه به‌دست آمده از رابطه (۲-۳) با جانشین کردن وجوه اعتباری حساب‌های دیداری سپرده‌گذاران همواره منافع خود را تا بی نهایت دنبال کند و قدرت خریدی را که از این رهگذر به‌دست می‌آورد کماکان حفظ نماید. صرفاً لازم است تا ذخیره مشخصی از سپرده توزیع شده را در رابطه (۲-۴)، به صورت نقد، احتیاطاً نگهداری کند و بقیه آن را مجدداً قرض دهد. در حالی که این موضوع صرفاً در افق بی نهایت ممکن خواهد بود. در افق محدود نرخ بهره بانکی از نرخ تنزیل (به منزله نرخ رجحان زمانی) کمتر خواهد بود و این به مثابه وجود ناسازگاری در بانکداری ذخیره جزئی است. در نتیجه، کارکرد بانکداری ذخیره جزئی از منظر موریس اله دچار اشکال است.

۳. مدل‌سازی پویایی‌های رفتار مصرف‌کننده و ناسازگاری زمانی در بانکداری ذخیره جزئی

فرض می‌شود بانک در بستر بانکداری ذخیره جزئی به سپرده‌پذیری در حساب دیداری (با ارائه خدمات رایگان بانکی) و حساب سپرده مدت‌دار (با پرداخت سود مدت سپرده به سپرده‌گذار) اقدام می‌کند؛ و درصدی از سپرده جاری μ و درصدی از سپرده مدت‌دار σ را به عنوان ذخیره احتیاطی در مواجهه با تقاضای پرداخت نقدی سپرده‌گذاران، به صورت پول اسکناس و مسکوک M، (پول بیرونی) نگهداری می‌کند. چنانچه $t \in [s, \phi]$ باشد با فرض محدودیت کلاور می‌توان نوشت:

$$P_t C_t \le M_s \qquad (۶)$$
$$M_s = m_s P_s$$

$$C_t \le m_s \frac{P_s}{P_t} \qquad (۷)$$

پس از بازتعریف $t \in [s, \phi]$ در زمان پیوسته می‌توان رابطه (۳-۲) را به شکل زیر نوشت:

$$C_t \le m_s e^{-\pi(t-s)}$$

بانک بخشی از کل سپرده بانکی $\Psi(t)$ در فاصله $t \in [s, \phi]$ را که در ابتدای دوره s به صورت پول نقد به صورت حساب جاری و جواب مدت‌دار سپرده‌گذاری شده است، به عنوان ذخیره احتیاطی به صورت نقدی نگهداری می‌کند و بقیه آن را وام می‌دهد. بنابراین، می‌توان نوشت:

www.SID.ir

Archive of SID

$$M_s \le \int_s^t \mu(\theta)\Psi(\theta)d\theta + \int_s^t \sigma(\theta)\Psi(\theta)d\theta \quad (۸)$$

$\Psi(t)$ تابعی اکیداً صعودی است به طوری که: $t_2 > t_1 \Rightarrow \Psi(t_2) > \Psi(t_1)$. اگر $\Psi(\theta), \mu(\theta), \sigma(\theta)$ در فاصله $J = [s,t]$ پیوسته باشد و برای هر $\theta \in J$ داشته باشیم $\Psi(\theta) > 0$ آن‌گاه بر اساس قضیه میانگین نقطه‌ای مانند $\mu(\alpha), \sigma(\alpha) \in J$ وجود دارد به قسمی که

$$\int_s^t \mu(\theta)\Psi(\theta)d\theta = \mu(\alpha)\int_s^t \Psi(\theta)d\theta \quad (۹)$$

$$\int_s^t \sigma(\theta)\Psi(\theta)d\theta = \sigma(\alpha)\int_s^t \Psi(\theta)d\theta$$

بنابراین، با استفاده از رابطه (۴) می‌توان رابطه (۳) را به صورت زیر بازنویسی کرد (بارتل، جی، ر. ۱۳۶۶: ۲۹۴):

$$M_s \le \mu(\alpha)\Psi(t)(t-s) + \sigma(\alpha)\Psi(t)(t-s) \quad (۱۰)$$

و چنانچه بر حسب متغیرهای حقیقی قید (۵) تعریف شود با استفاده از رابطه (۲) و (۳) خواهیم داشت:

$$C_t \le m_s e^{-\pi(t-s)} \le [\mu(\alpha)\psi(t)(t-s) + \sigma(\theta)\psi(t)(t-s)]e^{-\pi(t-s)} \quad (۱۱)$$

با تعریف

$$a(t) = m(t) + q(t) \quad (۱۲)$$

به طوری که دارایی‌ها شامل مانده حقیقی دارایی‌های پولی و دارایی‌های فیزیکی در بازه $t \in [s,\phi]$ باشد می‌توان نوشت:

$$\frac{da(t)}{dt} = ra(t) - C_t \quad (۱۳)$$

از رابطه (۶) داریم:

$$\frac{da(t)}{dt} \ge ra(t) - [\mu(\alpha)\psi(t)(t-s) + \sigma(\alpha)\psi(t)(t-s)]e^{-\pi(t-s)} \quad (۱۴)$$

فرض محدودیت کلاور ایجاب می‌کند که افراد قبل از مصرف کالا پول داشته باشند، بنابراین، با یادآوری رابطه(۱)، (۲) و (۶) خواهیم داشت:

www.SID.ir

Archive of SID

$$MAX \quad U = \int_s^{\phi} U(C_t) e^{-\pi(t-s)} dt \qquad (۱۵)$$

$$\leq \int_s^{\phi} U([\mu(\alpha)\psi(t)(t-s) + \sigma(\alpha)\psi(t)(t-s)]e^{-\pi(t-s)}) e^{-\rho(t-s)} dt$$

چنانچه تابع U پیوسته اکیداً مقعر و حداقل دوبار مشتق‌پذیر باشد، در این صورت رابطه (۱۰) توضیح می‌دهد که پول - چه به صورت پول بیرونی و چه پول اعتباری - برای فرد آن‌گاه مطلوبیت دارد که بتواند با آن کالای مصرفی خریداری کند.

از این‌رو، می‌توان با بهینه‌سازی پویای مطلوبیت در رابطه (۱۰) و قید (۹) و برقراری شرط مرتبه اول بهینه سازی نوشت:

(۱۶)

$$H_{C_t} = H_{\psi(t)} = 0$$
$$U'([\mu(\alpha)\psi(t)(t-s) + \sigma(\alpha)\psi(t)(t-s)]e^{-\pi(t-s)})\{(\mu(\alpha) + \sigma(\alpha))(t-s).e^{-\pi(t-s)}\}.e^{-\rho(t-s)}$$
$$-\lambda(t)e^{-\rho(t-s)}\{(\mu(\alpha) + \sigma(\alpha))(t-s).e^{-\pi(t-s)}\} = 0$$

(۱۷)

$$\lambda(t) = \frac{U'([\mu(\alpha)\psi(t)(t-s) + \sigma(\alpha)\psi(t)(t-s)].e^{-\pi(t-s)})}{(\mu(\alpha) + \sigma(\alpha))(t-s)}$$

و نیز داریم:

(۱۸)

$$-H_{a(t)} = \frac{d\lambda(t)}{dt}$$
$$-r\lambda(t)e^{-\rho(t-s)} = \frac{d\lambda(t)}{dt}.e^{-\rho(t-s)} - \rho.e^{-\rho(t-s)}.\lambda(t)$$
$$(\rho - r) = \frac{d\lambda(t)}{dt} / \lambda(t)$$

از آنجا که $\lambda(t) > 0$ است اگر ثابت شود $\frac{d\lambda(t)}{dt} > 0$ است ناسازگاری زمانی $r < \rho$ در بانکداری ذخیره جزئی برقرار خواهد بود. بر این مبنا از رابطه (۱۲) و (۱۳) داریم:

www.SID.ir

Archive of SID

(۱۹)

$$\frac{d\lambda(t)}{dt}/\lambda(t)= \frac{U''(...).\{-\pi.e^{-\pi(t-s)}[(\mu(\alpha)+\sigma(\alpha))\psi(t)(t-s)]+e^{-\pi(t-s)}[\frac{d\psi(t)}{dt}(\mu(\alpha)+\sigma(\alpha)(t-s)+\frac{d(t-s)}{dt}.\psi(t)(\mu(\alpha)+\sigma(\alpha))]\}.}{U'}-\frac{1}{(t-s)}$$

البته برای ایجاد پولی باثبات باید محدودیتی روی رشد اعتبار تعریف کرد. از این‌رو داریم:

(۲۰)

$$\frac{d\psi(t)}{dt}\le e^{\pi(t-s)}$$

با توجه به اکیداً صعودی بودن تابع $\psi(t)$ و نتایج استفاده شده از قضیه میانگین در رابطه (۴) و $\frac{d(t-s)}{dt}=1$ و تقعر اکید تابع مطلوبیت و رابطه (۱۵) می‌توان نتیجه گرفت:

(۲۱)

$$\frac{d\lambda(t)}{dt}/\lambda(t)=\rho-r>0 \quad if$$
$$\frac{U''(...).\{-\pi.e^{-\pi(t-s)}[(\mu(\alpha)+\sigma(\alpha))\psi(t)(t-s)]+[(\mu(\alpha)+\sigma(\alpha)(t-s)]+e^{-\pi(t-s)}[.\psi(t)(\mu(\alpha)+\sigma(\alpha))]\}.}{U'(...)}>\frac{1}{(t-s)}$$

در نتیجه، تضمین نابرابری کمتر بودن نرخ بهره از نرخ رجحان زمانی از رابطه (۱۶) به‌دست خواهد آمد. اگر زمان در رابطه (۱۶) به سمت بی نهایت میل کند وعدم اشباع در مصرف و به تبع آن در پول با فرض محدودیت کلاور وجود داشته باشد، می‌توان نتیجه گرفت:

(۲۲)

$$\lim_{t\to\infty}\frac{d\lambda(t)}{dt}/\lambda(t)=\lim_{t\to\infty}\frac{\{-\pi.[\frac{(\mu(\alpha)+\sigma(\alpha))\psi(t)(t-s)}{e^{\pi(t-t)}}]+[(\mu(\alpha)+\sigma(\alpha)(t-s)+e^{\pi(t-s)}[.\psi(t)(\mu(\alpha)+\sigma(\alpha))]\}.}{\frac{U'(...)}{U''(...)}}-\frac{1}{(t-s)}$$

$$\lim_{t\to\infty}\frac{U'(...)}{U''(...)}=\frac{\varepsilon}{-\gamma}=\xi \qquad (۲۳)$$

که ξ نرخ هموارکنندگی مصرف در تابع مطلوبیت خواهد بود.

(۲۴)

$$\lim_{t\to\infty}\frac{d\lambda(t)}{dt}/\lambda(t)=\lim_{t\to\infty}\frac{\{-\pi.[\frac{2(\mu(\alpha)+\sigma(\alpha))}{\pi}]+\frac{(\mu(\alpha)+\sigma(\alpha))}{.-\pi.e^{-2\pi(t-s)}}\}.}{\xi}=0$$

www.SID.ir

Archive of SID

(۲۵)

$$\lim_{t\to\infty} \frac{d\lambda(t)}{dt} / \lambda(t) = \rho - r = 0 \Rightarrow r = \rho$$

۴. نتیجه‌گیری

سپرده‌گذاران وجوه نقدی خود را با این شرط در بانک به صورت حساب جاری سپرده‌گذاری می‌کنند که در هر زمان و در هر مکان به پول نقد نیاز داشتند، آن را از حساب خود برداشت کرده و مصرف کنند. این موضوع در مورد حساب‌های مدت‌دار نیز با توجه به تفاوت سررسیدی تعهدات بانک به این گونه حساب‌ها و نوع وام‌دهی بانک از منابع سپرده‌ای قابل تسرّی است. از سوی دیگر، شیوه عملکرد بانکداری ذخیره جزئی این‌گونه است که وجه سپرده‌گذاران در حساب بانکی آنها به صورت جابه‌جایی در حساب سپرده‌گذاران بانک منجر به تسویه بدهی افراد جامعه می‌شود. ماهیت فعالیت بانکداری ذخیره جزئی ایجاب می‌کند که وجوه نقد سپرده‌ای افراد نزد بانک را در چارچوب نگاهداشت ذخیره قانونی و احتیاطی، مجدداً وام دهد. در این فرایند دارایی‌های بانک از میزان بدهی بانک بابت پرداخت وجوه سپرده‌ای افراد به صورت پول نقد (پول رسمی[1]) کمتر است و بانک با وابستگی به متغیر بهره بانکی و نیز تشویق به استفاده از شیوه‌های نوین پرداخت (از طریق سیستم بانکی) این نقیصه را جبران می‌کند. در این راستا شرط تداوم فعالیت بانکی تجدید بدهی از طریق جابه‌جایی وجوه سپرده‌ای است و شرط این اقدام برابری نرخ بهره و نرخ تنزیل (یا نرخ رجحان زمانی) است. اگر نرخ رجحان زمانی به منزله ترجیح مصرف حال باشد یعنی افراد باید در هر لحظه از زمان پول را به عنوان واسطه کالایی به کالای مصرفی تبدیل کنند. درحالی‌که برابری این دو نرخ به این معنی است که افراد خواستار نگهداری پول هستند و این با مفهوم سپرده‌گذاری در حساب جاری و حساب مدت‌دار برای دریافت بهره در تناقض است. تفسیری که از دیدگاه موریس آله در این خصوص می‌توان داشت این است که وی، در بیان ضمنی، اشاره دارد که نرخ بهره و نرخ رجحان زمانی یکسان نیستند و صرفاً در بی‌نهایت برابر می‌شوند در نتیجه تعادل بهره‌ای که از برابری میان نرخ رجحان زمانی و نرخ بهره حاصل می‌شود قابل تشکیک است. بر این اساس، تناقض در رفتار سپرده‌گذاران برای دریافت وجوه سپرده‌ای و سیستم بانکی برای ماندگاری وجوه سپرده‌گذاران و تجدید بدهی از طریق جابه‌جایی مانده وجوه سپرده‌گذاران وجود دارد.

مقاله در نوآوری خود، با طراحی مدل رفتار مصرف‌کننده و بهینه‌سازی رفتار مصرف‌کننده نمونه با شیوه ابداعی خود از رفتار مصرفی سپرده‌گذار، رویکرد ضمنی موریس آله را تأیید می‌کند. بر این مبنا، اگر سیستم بانکی تا بی‌نهایت امکان تداوم فعالیت داشته باشد برابری نرخ بهره و نرخ رجحان زمانی

1. Fiat Money

www.SID.ir

Archive of SID

وجود خواهد داشت. ولی پول به منزله اعتبار و ادعا و بدهی افراد به یکدیگر و بالاتر از آن بدهی بانک به سپرده‌گذاران امکان فعالیت دائمی (تا بی‌نهایت) نخواهد داشت. زیرا وضعیت فعالیت بانکی در سیستم ذخیره جزئی بسیار ناپایدار و تداوم عملکرد بانکی زیر سؤال است. دلیل این مسئله در چند مفهوم کلیدی نهفته است:

۱. اول آنکه، کارکرد بانکداری ذخیره جزئی که پوشش غیر کاملی از سپرده‌های بانکی را در برمی‌گیرد.

۲. بانک وجوهی را قرض می‌دهد و بهره آن را دریافت می‌کند که تحت تملک بانک نیست و بانک متعهد به بازپرداخت آنی وجوه سپرده‌های جاری است و نیز متعهد به پرداخت اصل و بهره وجوه سپرده‌های مدت‌دار در سررسید است.

۳. بانک بازپرداخت وجوه سپرده‌گذاران را با تغییر بدهی و یا تجدید بدهی سامان می‌دهد و این موضوع ادعاهای متعددی نسبت به یک واحد پول سپرده‌گذاری شده در بانک ایجاد می‌کند.

بنابراین، پذیرش رجحان زمانی به عنوان پدیده ای ذهنی به معنی مصرف بیشتر در زمان حال و تقاضا برای برداشت وجه نقد از حساب بانکی است. در حالی که از منظر بانک نرخ بهره به عنوان پدیده عینی و مشهود، شیوه‌ای برای ماندگاری وجه در حساب بانکی است. در نتیجه، ضمن اینکه برابری پدیده ذهنی و عینی منطقاً پذیرفتنی نیست، نفس تقاضای پول برای مصرف که در این مقاله با فرض محدودیت کلاور مدل‌سازی شده است، به منزله ناسازگاری زمانی در رفتار سپرده‌گذاران در بانکداری ذخیره جزئی خواهد بود. در نتیجه، جابه‌جایی بدهی بانک به سپرده‌گذاران در افق زمانی محدود مردود است.

منابع

بارتل، جی، ر. (۱۳۶۶)، *اصول آنالیز حقیقی*، ترجمه زعفرانی، جعفر، تهران: مرکز نشر دانشگاهی.

بخشی دستجردی، رسول و دلالی اصفهانی، رحیم (۱۳۹۰)، *آسیب‌شناسی نظریه بهره و نظام بانکداری متعارف*، یزد، انتشارات دانشگاه یزد.

Allais, Maurice (1947), *Economie et Interet*,Paris: Librarie Des Publication Officielles.

Allais, Maurice (1987),"The Credit Mechanism and its Implications", In *Arrow and The Foundation of The Theory of Economic Policy*, G .R. Feiwel (Ed) London: Macmillan.

Angeletos, George-Marios (2001), "The Hyperbolic Consumption Model: Calibration, Simulation, and Empirical Evaluation", *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 15(3), pp. 47-68.

Archibald and Lipsey (1958), "Monetary and Value Theory: A Critique of Lange and Patinkin", *The Review of Economic Studies*, Vol. 26 (1), PP. 1-22.

Barro .J.R and Sala-I-Martin (1995), *Economic Growth*, McGraw-Hill's Inc: NewYork.

Bawerk. B. (1884), *Capital and Interest: A Critical History of Economic Theory*, Macmillan and Co: London.

www.SID.ir

Archive of SID

Bewley, Truman (1983), "A Difficulty with the Optimum Quantity of Money", *Econometrical*, Vol. 51(5), pp. 1485-1504.

Bentham, J. (1789), *An Introduction to the Principle of Moral and Legislation*, London: Oxford: Clarendon Press.

Bewley, Truman (1980), "The optimum quantity of money In Models of monetary economies", ed. J. H. Kareken and N. Wallace, pp. 169-210. Federal Reserve Bank of Minneapolis.

Cass, D. (1965), "Optimum Growth in an Aggregation Model of Capital Accumulation", *The Review of Economic Studies*, Vol. 33, No.3.

Cencini, A. (2001), *Money Macroeconomics a New Approach*, London: Routledge International Studies in Money and Banking.

Dasgupta, P. S., Heal, G. M. (1979), *Economic Theory and Exhaustible Resources*, London: Cambridge University Press.

Diamond, P. (1965), "National Debt in a Neoclassical Growth Model", *American Economic Review*, Vol. 55 (5), PP. 1126-1150.

Fisher, Irving (1933), *Rate of Interest*, NewYork: The Macmillan Co.

Friedman, M. (1969), *The Optimum Quantity of Money and Other Essays*, Aldine, Chicago.

Grégory Ponthière (2003), "Should we discount future generations' welfare? A survey on the "pure" discount rate debate," CREPP Working Papers 0302, Centre de Recherche en Economie Publique et de la Population (CREPP) (Research Center on Public and Population Economics) HEC-Management School, University of Liège.

Harold, L., Cole Narayana Kocherlakota (1998), "Zero Nominal Interest Rates: Why they're Good and How to Get Them", *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review*, Spring, Vol. 22, No. 2, PP. 2-10.

Harrod, R. F. (1958), *Toward a Dynamic Economics*, Macmillan: London.

Ignacio Palacios-Huerta (2003), *Time-Inconsistent Preferences in Adam Smith and David Hume. History of Political Economy*, Duke University Press.

Jeremy Tobacman (2009), "Endogenous Effective Discounting, Credit Constraints, and Wealth Inequality", *American Economic Review*, Vol. 99 (2), pp. 369-73.

Keynes, J. M. (1936), *The General Theory of Employment, Interest and Money*, London: Macmillan.

Koopmans, T. C. (1965), *On the Concept of Optimal Economic Growth, The Economic Approach to Development Planning*, Rand Mc.Nally, Chicago, PP. 225-287.

Kydland, F. and E. C. Prescott (1977), "Rules Rather than Discretion: The Inconsistency of Optimal Plans", *Journal of Political Economy*, Pp. 473–492.

Lars, Liungqvist and Thomas J. Sargent (2013), *Recursive Macroeconomic Theory*, The MIT Press; third edition.

Lerner, A. P. (1959), "Consumption Loan, Interest and Money", *Journal of Political Economy*, Vol. LXVII.

Lucas, Robert Jr, (1972), "Expectations and the neutrality of money", *Journal of Economic Theory*, April, Elsevier, Vol. 4 (2), pp. 103-124.

Lucas, Robert E, Jr. & Rapping, Leonard A. (1972), "Unemployment in the Great Depression: Is There a Full Explanation?", *Journal of Political Economy*, Jan-Feb University of Chicago Press, Vol. 80 (1), pp. 186-91.

Lucas, Robert E. Jr. & Prescott, Edward C. (1974), "Equilibrium search and unemployment," *Journal of Economic Theory*, Elsevier, Vol. 7(2).

www.SID.ir

Archive of SID

Lucas, Robert E. Jr. (1973), "Wage Inflation and the Structure of Regional Unemployment: Comment," *Journal of Money, Credit and Banking*, Blackwell Publishing, Vol. 5(1), pp. 382-84, Part II F.

Mojahedi Moakhar, M. M.; Dallaly Esfahani, R.; Samadi, S.; Bakhshi Dastjerdi, R. (2011), "Developing an Overlapping Generation Model of Fractional Reserve Banking Activity with Emphasis on Maurice Allais's Approach", *Journal of Economic Modeling Research*, No.5, pp. 47-74.

——— (2013), "The Study of Islamic View Point and Western Approach to Subjective Concept of Money and Credit", *Quarterly Journal of Economic Research and Policies*, Vol. 21, No. 65, pp. 201-230.

Ono, Y. (1994), *Money, Interest and Stagnation: Dynamic Theory and Keynes's Economics*, New York: Oxford University Press Inc.

Phelps, E. S. (1966), *Golden Rules of Economic Growth*, New York: Norton.

——— (1968), "Phillips Curves, Expectations of Inflation and Optimal Unemployment over Time: Reply (to J.W. Williamson)", *Economica*, Vol. 35

——— (1968), "On Second-Best National Saving and Game-Equilibrium Growth", with R.A. Pollak, *Review of Economic Studies*, Vol. 35

——— (1967), "Phillips Curves, Expectations of Inflation and Optimal Unemployment over Time", *Economica*, Vol. 34

Patinkin, D. (1972), *Studies in Monetary Economic*, New York: Harper and Row.

Person and Tabellini (1990), *Macroeconomic Policy Credibility and Politics*, London: Harwood Academic Publishers.

Ramsey, F. P. (1928), "A Mathematical Theory of Saving", *Economic Journal*, No. 38, pp. 543-549.

Robert, G. Bartle (1976), *The Elements of Real Analysis*, translated by zaferani. J., Iran University Press, Teheran: Second Edition.

Robinson, J. (1960), *Marx , Marshall and Keynes, in Collected Economic Essays*, Oxford: Oxford University Press, pp. 1-17.

Romer, D. (2012), *Advance Macroeconomics*, New York: McGraw-Hill's Inc, Fourth Edition.

Samuelson, P. A. (1958), "An Exact Consumption Loan Model of Interest with or without the Social Contrivance of Money", *Journal of Political Economy*, Vol. 66, pp. 1002-1011.

Sidgwick, H. (1878), *The Methods of Ethics*, London: Macmillan.

Sidrauski, M. (1967a), "Ratinal Choice and Patterns of Growth in a Monetary Economy", *American Economic Review*, Vol. 57, 2 (May), pp. 534- 544.

Sidrauski, M. (1967b), "Inflation and Economic Growth", *Journal of Political Economy*, Vol. 75(Des), pp. 789-810.

S**oddy, Frederick** (1934), *The Role of Money*, London: George Routledge and sons, LTD.

Solow, R. M. (1956), "A Contribution to the Theory of Economic Growth", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. LXX, Feb. pp. 65-94.

The Sveriges Risk bank Prize in Economic Sciences in Memory of Alfred Nobel 2004 was awarded jointly to Finn E. Kydland and Edward C. Prescott "for their contributions to dynamic macroeconomics: the time consistency of economic policy and the driving forces behind business cycles", www.nobel.org.

Walsh, C. E. (2010), *Monetary Theory and Policy, Third Edition*, New York: MIT Press Books, edition 3.

Walras, L. (1984), *Elements of Pure Economics*, Allen and Unwin, London: First Published 1874.

www.SID.ir

Archive of SID

ضمایم:

ضمیمه الف:

$$I(t,\theta)=\int_{t}^{\infty} i(u)e^{-\int_{t}^{u} i(\tau)d\tau}\quad du$$

$$i(t)=dx \quad x=x(t)$$

$$\int_{t}^{u} i(\tau)d\tau = x(u)-x(t)$$

$$if \quad \int_{t}^{\infty} i(\tau) = x(\infty)-x(t) \quad and \quad \tau \geq t$$

$$x(\infty)=+\infty$$

$$I(t,\theta)=\int_{x(t)}^{x(\theta)} e^{-[x-x(t)]}dx=\left[-e^{-[x-x(t)]}\right]_{x(t)}^{x(\theta)}$$

$$I(t,\infty)=1-e^{-[x(\infty)-x(t)]}=1$$

ضمیمه ب:

$$H=U([\mu(\alpha)\psi(t)(t-s)+\sigma(\alpha)\psi(t)(t-s)]e^{-\pi(t-s)})e^{-\rho(t-s)} \qquad (۱)$$
$$+\lambda(t)e^{-\rho(t-s)}\{ra(t)-[\mu(\alpha)\psi(t)(t-s)+\sigma(\alpha)\psi(t)(t-s)]e^{-\pi(t-s)}\}$$

$$\frac{d\lambda(t)}{dt}/\lambda(t)=$$
$$\{\frac{U''(...).\{-\pi.e^{-\pi(t-s)}[(\mu(\alpha)+\sigma(\alpha))\psi(t)(t-s)]+e^{-\pi(t-s)}[\frac{d\psi(t)}{dt}(\mu(\alpha)+\sigma(\alpha)(t-s)+\frac{d(t-s)}{dt}.\psi(t)(\mu(\alpha)+\sigma(\alpha))].[\mu(\alpha)+\sigma(\alpha)(t-s)]\}}{[(\mu(\alpha)+\sigma(\alpha))(t-s)]^2} \qquad (۲)$$
$$\frac{-[\mu(\alpha)+\sigma(\alpha)]U'(...)}{[(\mu(\alpha)+\sigma(\alpha))(t-s)]^2}\}/\frac{U'(...)}{(\mu(\alpha)+\sigma(\alpha))(t-s)}$$

(۳)

$$\frac{d\lambda(t)}{dt}/\lambda(t)=\rho-r>0 \quad if$$

$$\frac{U''(...).\{-\pi.e^{-\pi(t-s)}[(\mu(\alpha)+\sigma(\alpha))\psi(t)(t-s)]+e^{-\pi(t-s)}[\frac{d\psi(t)}{dt}(\mu(\alpha)+\sigma(\alpha)(t-s)+.\psi(t)(\mu(\alpha)+\sigma(\alpha))]\}.}{U'(...)}>\frac{1}{(t-s)}$$

www.SID.ir

Archive of SID

(۴)

$$\frac{d\lambda(t)}{dt}/\lambda(t)=\rho-r=0 \quad if \quad \lim_{t\to\infty}\frac{d\lambda(t)}{dt}/\lambda(t)=$$
$$\lim_{t\to\infty}\frac{U''(...).\{-\pi.e^{-\pi(t-s)}[(\mu(\alpha)+\sigma(\alpha))\psi(t)(t-s)]+[(\mu(\alpha)+\sigma(\alpha)(t-s)+e^{\pi(t-s)}[\psi(t)(\mu(\alpha)+\sigma(\alpha))]\}.}{U'(...)}-\frac{1}{(t-s)}=0$$

با رفع ابهام با قاعده هوپیتال از رابطه (۴) نتیجه می‌شود:

(۵)

$$\lim_{t\to\infty}\frac{d\lambda(t)}{dt}/\lambda(t)=\lim_{t\to\infty}\frac{\{-\pi.[\frac{(\mu(\alpha)+\sigma(\alpha))\frac{d\psi(t)}{dt}(t-s)+(\mu(\alpha)+\sigma(\alpha))\psi(t)\frac{d(t-s)}{dt}}{\pi.e^{\pi(t-t)}}]+\frac{[\frac{d\psi(t)}{dt}(\mu(\alpha)+\sigma(\alpha))]}{.-\pi.e^{-\pi(t-s)}}\}.}{\frac{\varepsilon}{-\gamma}}$$

با یادآوری $\frac{d(t-s)}{dt}=1, \frac{d\psi(t)}{dt}\le e^{\pi(t-s)}$ و بازنویسی رابطه (۵) خواهیم داشت:

(۶)

$$\lim_{t\to\infty}\frac{d\lambda(t)}{dt}/\lambda(t)=\Rightarrow\lim_{t\to\infty}\frac{\{-\pi.[\frac{(\mu(\alpha)+\sigma(\alpha)).e^{\pi(t-s)}(t-s)+(\mu(\alpha)+\sigma(\alpha))\psi(t)\frac{d(t-s)}{dt}}{\pi.e^{\pi(t-t)}}]+\frac{[e^{\pi(t-s)}(\mu(\alpha)+\sigma(\alpha))]}{.-\pi.e^{-\pi(t-s)}}\}.}{\frac{\varepsilon}{-\gamma}}$$

و با رفع ابهام مجدد در نهایت به‌دست می‌آید:

(۷)

$$\lim_{t\to\infty}\frac{d\lambda(t)}{dt}/\lambda(t)=\lim_{t\to\infty}\frac{\{-\pi.[\frac{2(\mu(\alpha)+\sigma(\alpha))}{\pi}]+\frac{(\mu(\alpha)+\sigma(\alpha))}{.-\pi.e^{-2\pi(t-s)}}\}.}{\xi}=0$$

(۸)

$$\lim_{t\to\infty}\frac{d\lambda(t)}{dt}/\lambda(t)=\rho-r=0\Rightarrow r=\rho$$

www.SID.ir