

اشباع‌ناپذیری پولی و تأمین مالی بانک محور



چکیده

در ادبیات اقتصادی تعاریف مختلفی از انواع نرخ‌های بهره (بین‌زمانی، درون‌زمانی، ذهنی و نیز پولی و بانکی) وجود دارد که معمولاً با تعبیر یکسانی از آنها یاد می‌شود. این در حالی است که نرخ‌های بهره، اثرات مختلفی بر متغیرهای کلان اقتصادی داشته و از نقشی ویژه در تنظیم‌گری فعالیت‌های اقتصادی برخوردار هستند. از بعد نظری، تأمین مالی بانک‌محور به شیوه کنونی به دلیل ویژگی اشباع‌ناپذیری تقاضای پول و وجود انگیزه‌های سفته‌بازی، نواقصی ایجاد می‌کند که به طور مشخص محدود کردن سطح اشتغال، تولید ناکارا و بروز تورم از مهم‌ترین آثار آن است. این ویژگی در کنار وجود دو منشأ بین‌زمانی و درون‌زمانی بهره بانکی، نه تنها باعث عدم تعادل اقتصادی می‌شود بلکه فعالیت‌های بخش حقیقی اقتصاد را حتی باوجود بازدهی‌های بالاتر از بهره بانکی نیز غیرقابل توجیه می‌سازد. از این‌رو، نگاهی عمیق‌تر به نقش انواع نرخ بهره در اقتصاد و به‌طور خاص اثر بهره پولی، ضروری به نظر می‌رسد. مطالعه حاضر ابتدا توضیح می‌دهد که وجود نرخ بهره درون‌زمانی و نیز خاصیت اشباع‌ناپذیری پولی، باعث عدم شکل‌گیری تعادل اشتغال کامل و بروز بیکاری پایدار می‌شود. سپس با استفاده از اصول اقتصاد خرد، ثابت می‌کند: ۱- در شرایط وجود نرخ بهره پولی مثبت، اگرچه رشد و هدایت اعتبار می‌تواند رشد تولید را به همراه داشته باشد اما به‌طور خاص به دلیل تأثیر تورم بر مصرف‌کننده و نیز به دلیل غلبه هزینه دریافت اعتبار بر منافع آن، ضامن رفاه اجتماعی (شامل نهاد بانک، بخش تولید و گروه مصرف‌کنندگان) نخواهد بود؛ ۲- در صورتی هدایت اعتبار، دارای اثرات منفی نخواهد بود که نرخ بهره پولی، حداکثر برابر صفر باشد. با توجه به نتایج، مطالعه تأمین مالی بانک‌ها در بستر بانکداری مشارکتی و به شکلی که منابع موردنیاز تولید از استخر نقدینگی موجود تأمین شود را به‌عنوان راهکاری که می‌تواند ضامن افزایش تولید توأم با رفاه بالاتر مصرف‌کننده نهایی باشد، پیشنهاد می‌کند.

کلیدواژه‌گان: نرخ بهره، اشباع‌ناپذیری پولی، تأمین مالی بانک‌محور، هدایت اعتبار، بانکداری مشارکتی

محمد مهدی مجاهدی مؤخر^۱، آمنه شهیدی^۲، محمدحمید مهدی‌زاده ابومحله^۳، مریم حیدریان^۴

۱. دانشیار اقتصاد، گروه اقتصاد بازرگانی، دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران
۲. استادیار اقتصاد، گروه اقتصاد، پژوهشکده امور اقتصادی، تهران، ایران
۳. دانشجوی دکتری اقتصاد، دانشکده علوم اقتصادی و اداری، دانشگاه مازندران، مازندران، ایران
۴. استادیار اقتصاد، گروه اقتصاد، پژوهشکده امور اقتصادی، تهران، ایران

* ایمیل نویسنده مسئول: mojahedi@atu.ac.ir

شیوه استناددهی: مجاهدی مؤخر، محمد مهدی، شهیدی آمنه، مهدی‌زاده ابومحله، محمدحمید، و حیدریان، مریم، (۱۴۰۴). اشباع‌ناپذیری پولی و تأمین مالی بانک محور. *اقتصاد و سیاست‌گذاری مالی*، ۲(۱)، ۴۶-۶۳.

© ۱۴۰۴ تمامی حقوق انتشار این مقاله متعلق به نویسنده است. انتشار این مقاله به‌صورت دسترسی آزاد مطابق با گواهی (CC BY-NC 4.0) صورت گرفته است.



Monetary Insatiability and Bank-Based Financing

Abstract

In the economic literature, various definitions exist for different types of interest rates (intertemporal, intratemporal, subjective, as well as monetary and banking), which are often referred to under the same interpretation. However, interest rates have diverse effects on macroeconomic variables and play a crucial role in regulating economic activities. From a theoretical perspective, the current model of bank-based financing, due to the characteristic of monetary insatiability in money demand and the presence of speculative motives, generates deficiencies that specifically result in limiting the level of employment, inefficient production, and the emergence of inflation. This characteristic, alongside the dual origin of banking interest rates in both intertemporal and intratemporal dimensions, not only creates economic disequilibrium but also renders the activities of the real sector unjustifiable, even when returns exceed banking interest rates. Therefore, a deeper look into the role of different types of interest rates in the economy, and particularly the effects of monetary interest, appears essential. The present study first explains that the existence of intratemporal interest rates and the property of monetary insatiability hinder the formation of full employment equilibrium and lead to persistent unemployment. Then, using principles of microeconomics, it demonstrates: (1) under conditions of a positive monetary interest rate, although growth and credit allocation may promote production growth, specifically due to the impact of inflation on consumers and the dominance of credit acquisition costs over its benefits, it cannot guarantee social welfare (including the banking institution, the production sector, and consumer groups); (2) credit allocation will not have negative effects only if the monetary interest rate is at most equal to zero. Based on the results, the study suggests examining bank financing within the framework of participatory banking, in which production needs are met through the existing liquidity pool, as a solution that can ensure an increase in production alongside higher welfare for the final consumer.

Keywords: *Interest rate, monetary insatiability, bank-based financing, credit allocation, participatory banking*



Mohamad Mahdi Mojahedi Moakhar^{1*}, Ameneh Shahidi², Mohammadhamid Mahdizadeh Abumahaleh³, Maryam Heidarian⁴

1. Associate Professor of Economics, Department of Business Economics, Faculty of Economics, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

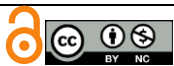
2. Assistant Professor of Economics, Department of Economics, Economic Research Institute, Tehran, Iran

3. Ph.D. Student of Economics, Faculty of Economic and Administrative Sciences, University of Mazandaran, Mazandaran, Iran

4. Assistant Professor of Economics, Department of Economics, Economic Research Institute, Tehran, Iran

*Corresponding Author's Email: mojahedi@atu.ac.ir

How to cite: Mojahedi Moakhar, M. M., Shahidi, A., Mahdizadeh Abumahaleh, M., & Heidarian, M. (2025). Monetary Insatiability and Bank-Based Financing. *Economics and Financial Policymaking*, 2(1), 46-63.



در ادبیات اقتصادی تعاریف مختلفی از نرخ‌های بهره وجود دارد که علی‌رغم اینکه در نقش‌آفرینی بر اهداف اقتصادی حاوی اثرات متفاوتی هستند اما با تعبیر یکسانی از آنها یاد می‌شود. انواع مختلف نرخ بهره اعم از بین زمانی^۱ و درون زمانی^۲، ذهنی^۳، و نیز پولی و بانکی^۴ در سه فضای تولید، مصرف و نیز توزیع، بر یکدیگر اثرگذار هستند. در عین حال، نرخ‌های بهره یاد شده در اقتصاد کلان نقشی ویژه در تنظیم‌گری فعالیت‌های اقتصادی دارند. از بعد نظری، تأمین مالی بانک‌محور به دلیل اشباع‌ناپذیری تقاضای پول و وجود انگیزه‌های سفته‌بازی، نواقصی ایجاد می‌کند که به‌طور مشخص محدود کردن سطح اشتغال، تولید ناکارا و بروز تورم از مهم‌ترین آثار آن است. از این‌رو ضروری است با نگاهی عمیق‌تر به موضوع نقش انواع بهره در اقتصاد و به‌طور خاص اثر بهره پولی پرداخته شود.

این استدلال وجود دارد که ویژگی بازار پول (اعتبار) جیره‌بندی است و نقش مسلط را عرضه‌کننده پول دارد به‌طوری‌که می‌تواند برای مصارفی که خود تشخیص می‌دهد بدون اینکه نیاز به جذب سپرده داشته باشد، خلق پول کند. در چنین شرایطی، اگر برای بانک‌ها تخصیص پول به خرید ملک و مستغلات، اعطای تسهیلات به فعالیت‌های سوداگرانه، وام‌دهی به گروه‌های هم‌سود و نظایر آن، عایدی بیشتری را به دنبال داشته باشد، عملاً خلق پول به آن سمت هدایت می‌شود؛ حتی اگر برای آن‌ها، هزینه کسر آوردن در بازار بین‌بانکی و ناتوانی در سپردن ذخایر قانونی را به همراه داشته باشد؛ موضوعی که منجر به تورم از یک‌سو و عدم تأمین مالی تولید و رکود از سوی دیگر می‌شود (نصیری اقدم، ۱۳۹۷).
 اهرم هدایت اعتبار به‌عنوان هدفی برای هدایت نقدینگی به سمت تولید و تخصیص اعتبار به کارآفرینان تولیدی یکی از زمینه‌های ادعایی استفاده از پول برای رشد تولید و به‌تبع آن رشد اقتصادی است. این در حالی است که وجود دو منشأ بین‌زمانی و درون‌زمانی بهره بانکی، در کنار خاصیت اشباع‌ناپذیری پولی، نه تنها نقش هدایت اعتبار را باهدف پیش‌گفته نقض می‌کند، بلکه تعادل اقتصادی را نیز به چالش می‌کشد. همچنین باعث می‌شود فعالیت بخش حقیقی اقتصاد باوجود استقراض بهره‌ای (حتی با بازدهی‌های بالاتر از بهره بانکی) از توجیه اقتصادی برخوردار نباشد. اینکه چه ویژگی‌ای در بهره پولی یا بانکی نهفته است که این عدم توجیه اقتصادی را پدید می‌آورد، در این مقاله تشریح می‌شود.

مطالعه در گام اول در بخش ادبیات نظری با استناد به اندیشه اقتصاد کینزی و مقایسه آن با رویکرد کلاسیکی و با بهره‌گیری از پایه‌های ریاضی و بدیهی اقتصاد خرد، استدلال خود را پایه‌گذاری می‌کند. در این راستا توضیح داده می‌شود که اشباع‌ناپذیری مطلوبیت حاصل از ذخیره پولی، با ایجاد رکود مداوم پولی منجر به محدودیت در حوزه تولید خواهد شد؛ در چنین شرایطی حتی هدایت اعتبار نیز نمی‌تواند تضمین‌کننده تولید بیشتر و بیکاری کمتر باشد.

مطالعه در گام دوم با ارائه یک مدل‌سازی ریاضی، نقش خلق اعتبار و تخصیص آن به تولید را در پروژه‌های با بازدهی‌های مختلف بررسی نموده و اثبات می‌کند که تمام پروژه‌های مذکور تحت‌الشعاع بازدهی روی پول قرار می‌گیرند. از این‌رو سودآوری پروژه‌های تولیدی متأثر از دو منشأ تغییرات قیمتی و نرخ بازدهی پول است.

با این مقدمه، مطالعه در بخش دوم یعنی بخش ادبیات پژوهش ابتدا به انواع نرخ بهره و ارتباط بین آنها در چارچوب مفاهیم بدیهی اقتصاد خرد می‌پردازد؛ سپس، وجود اشباع‌ناپذیری پولی و تأثیر آن بر اقتصاد را توضیح می‌دهد و در ادامه پیشینه پژوهش آورده می‌شود. در بخش سوم که بخش مدل‌سازی است تأثیر شیوه تأمین مالی بانک‌محور (در قالب هدایت اعتبار) بر تولید بررسی می‌شود و در پایان نیز نتیجه‌گیری ارائه می‌گردد.

^۱ Intratemporal Rates of Interest

^۲ Intertemporal Rates of Interest

^۳ Subjective (با منشأ رجحان زمانی و تعذر تابع مطلوبیت)

^۴ با منشأ رجحان نقدینگی و تورم

ادبیات پژوهش

انواع نرخ بهره و روابط میان آنها

در اقتصاد نئوکلاسیک، نرخ بهره با رجحان زمانی هر خانوار، مرتبط و نشان‌دهنده ترجیح نسبی مصرف فعلی بر مصرف آینده است؛ بنابراین نرخ بهره در معنای نئوکلاسیک، نرخ بهره بین زمانی است. از آنجایی که افراد ترجیحات مختلفی برای مصرف کالاهای مختلف دارند، نرخ ترجیح زمانی برای هر کالا در میان کالاها متفاوت است و به برنامه مصرف آنها بستگی دارد.

در نگاه کینزی و نئوکینزی، پول بازدهی ندارد اما نقدشوندگی ایجاد می‌کند و سهام به‌عنوان نقطه مقابل نگهداری پول، دارای بازدهی و فاقد نقدشوندگی است. براین اساس، نرخ بهره پولی دارای دو جنبه بین زمانی و درون زمانی است که به ترتیب «رجحان زمانی^۱» و «رجحان نقدشوندگی یا رجحان نقدینگی^۲» نامیده می‌شود. بر این مبنای، از نظر کینز (۱۹۳۶)، هر کالایی دارای نرخ بهره است که به «نرخ بهره خودی^۳» معروف است؛ در همین قاعده، پول به‌غیر از نرخ بهره خودی، از منشأ دیگری از نرخ بهره تحت عنوان «پاداش نقدینگی^۴ یا رجحان نقدینگی» برخوردار است. البته این اندیشه در دیدگاه‌های مارکس^۵ (۱۹۰۶)، زیمل^۶ (۱۹۷۸) و رابرتسون^۷ (۱۹۳۲) نیز قابل مشاهده است و به نظر می‌رسد ایده اساسی کینز را تشکیل داده است.

روابط میان نرخ‌های بهره

مطابق مطالعه اونو (۱۹۹۴)^۸، یک اقتصاد ساده با یک کالای c و دو دارایی پول و سهام (یا اوراق قرضه) در نظر گرفته می‌شود. برای سادگی، نیروی کار کنار گذاشته شده و فرض می‌شود که درآمد خانوار فقط از سهام به دست می‌آید. براین اساس، معادله جریان بودجه به‌صورت اسمی به شکل زیر نشان داده می‌شود:

$$\dot{A} = RB - pc \quad (1)$$

که در آن A کل دارایی اسمی، B دارایی اسمی سهام، R نرخ بهره اسمی بازار (ناشی از سهام)، p قیمت اسمی کالا و c مصرف است. نقطه بالای A نیز نشان‌دهنده مشتق زمانی یا رشد است. از آنجایی که کل دارایی A برابر مجموع نگهداری پول و سهام است، می‌توان نوشت:

$$A=B+M \quad (2)$$

که در آن M نشان‌دهنده مانده اسمی پول است. حال با جایگذاری B از رابطه (۲) در رابطه (۱) به دست می‌آید:

$$\dot{A} = R(A - M) - pc \quad (3)$$

از آنجایی که بر اساس رابطه فیشر $R = r + \pi$ است. معادلات (۱) و (۳) به‌صورت واقعی، از روابط زیر به دست می‌آیند:

$$\dot{a} = (r + \pi)(a - m) - c = ra - c - (r + \pi)m \quad (4)$$

$$a=m+b \quad (5)$$

به‌طوری که در رابطه (۴)، a نشان‌دهنده کل دارایی واقعی، r نرخ بهره واقعی سهام، $\pi = \frac{\dot{p}}{p}$ نرخ تورم، m مانده حقیقی پول و b مانده حقیقی سهام است.

حال می‌توان تابع مطلوبیت یک خانوار نمونه در زمان t را به‌صورت زیر تعریف کرد:

¹ The Time Preference Rate

² Liquidity Preference

³ The Own-Rate of Interest

⁴ Liquidity Premium

⁵ Marx

⁶ Simmel

⁷ Robertson

⁸ Ono

$$u(c(t)) + v(m(t)) \quad (۶)$$

که در آن $u(c)$ مطلوبیت مصرف و $v(m)$ مطلوبیت نقدشوندگی ایجاد شده با نگهداری پول است. $u(c)$ و $v(m)$ ویژگی‌های زیر را برآورده می‌کنند:

$$u'(c) > 0, \quad u''(c) < 0, \quad v'(m) > 0, \quad v''(m) \leq 0$$

خانوار نمونه به دنبال حداکثرسازی مطلوبیت در طول عمر خود است، لذا می‌توان نوشت:

$$U = \int_0^{\infty} [u(c) + v(m)] e^{-\rho t} dt \quad (۷)$$

در رابطه فوق، ρ نرخ تنزیل ذهنی است.

تابع همیلتونی مسئله بهینه‌سازی تعریف شده توسط روابط (۴) و (۷)، به صورت زیر مشخص می‌شود:

$$H = u(c) + v(m) + \gamma(ra - c - Rm) \quad (۸)$$

در رابطه فوق، $\gamma \left(= \frac{dH}{d\lambda} \right)$ سهم نهایی جریان پول^۱ (یا مخارج) را در مطلوبیت نشان می‌دهد؛ یعنی ارزش یک واحد قدرت خرید که برحسب مطلوبیت اندازه‌گیری می‌شود. با استخراج شرایط مرتبه اول، شرط بهینگی به شکل زیر به دست می‌آید:

$$R = l \left(\equiv \frac{v'(m)}{\gamma} \right) = \frac{v'(m)}{u'(c)} \quad (۹)$$

در رابطه فوق، l نرخ نهایی جانشینی بین مانده حقیقی پول و مصرف بوده و نرخ بهره درون زمانی است. با ایجاد شروط مرتبه اول تابع همیلتونی، به دست می‌آید:

$$R = R_c \left(\equiv \rho + \theta_c \dot{c}/c + \pi \right) \quad (۱۰)$$

$$R = R_m \left(\equiv \rho + \theta_m \dot{m}/m + \pi + \dot{R}/R \right) \quad (۱۱)$$

جایی که $\theta_c \left(\equiv -\frac{v''(m)m}{v'(m)} \right)$ و $\theta_m \left(\equiv -\frac{u''(c)c}{u'(c)} \right)$ به ترتیب کشش‌های مطلوبیت نهایی مصرف و مطلوبیت نهایی مانده‌های حقیقی پول^۲ هستند. در نتیجه رفتار بهینه‌سازی خانوار نمونه، معادله زیر برقرار است:

$$R_c (= R_m) = R = l \left(\equiv \frac{v'(m)}{\gamma} \right) = \frac{v'(m)}{u'(c)} \quad (۱۲)$$

در رابطه فوق R_c نرخ بهره بین زمانی مصرف و R_m نرخ بهره بین زمانی پول است.

رابطه (۱۲) گویای آن است که خانوار نمونه، مسیر زمانی‌ای از c و m را انتخاب می‌کند که در هر نقطه از زمان، رابطه (۱۲) را برآورده سازد. در واقع، رفتار بهینه‌سازی هر خانوار منجر به یکسان شدن همه نرخ‌های بهره با نرخ بهره بازار در هر مقطع زمانی می‌شود.^۳

اشباع‌ناپذیری پولی و عدم شکل‌گیری تعادل کامل پایا^۴

برای به دست آوردن یک تعادل کامل نئوکلاسیک، باید رفتار بخش بنگاه را نیز فرموله کرد. بدین منظور ضمن توضیح اینکه رفتار بنگاه به تابع سرمایه‌گذاری و تابع تولید بستگی دارد، برای سادگی تولید تعادل کامل (y) به صورت برون‌زا در نظر گرفته می‌شود. بنابراین نرخ بهره نگهداری سهام، شامل سود سهام و منافع سرمایه‌ای آن می‌شود (اونو، ۱۹۹۴):

$$r = \frac{y^s}{q} + \frac{\dot{q}}{q} \quad (۱۳)$$

$$y^s = \min(y, c)$$

که در آن q قیمت سهام و y^s عرضه محقق شده است که در شرایط رکود ممکن است کمتر از y باشد.

^۱ The Marginal Contribution of Money Flow

^۲ Real Balances

^۳ نرخ بازده برای بخش بنگاه نیز با نرخ بهره بازار برابر است. به این ترتیب، هم خانوارها و هم بنگاه‌ها به طور مداوم رفتار خود را به گونه‌ای تنظیم می‌کنند که همه نرخ‌های بهره با یکدیگر برابر باشند.

^۴ Full-Equilibrium Steady State

از رفتار تعریف شده در بالا برای بنگاه‌ها و نیز رفتار خانوار فرموله شده، می‌توان شرایط تعادل کامل پایای نئوکلاسیکی را به صورت زیر استخراج کرد. در تعادل کامل، مصرف c برابر y (محصول تعادل کامل)، قیمت سهام q برابر با نگهداری سهام b بوده و سطح قیمت ثابت است (اگر عرضه پول ثابت باشد). بنابراین، می‌توان نوشت:

$$c=y, q=b, \pi \left(\equiv \frac{\dot{p}}{p} \right) = \frac{\dot{R}}{R} = \frac{\dot{m}}{m} = \frac{\dot{c}}{c} = 0 \quad (14)$$

با اعمال این شرایط بر رابطه ۱۲، به دست می‌آید:

$$R = \rho + \frac{\theta_c \dot{c}}{c} + \pi = v'(m)/u'(c) \quad (15)$$

و نهایتاً شرط تعادل کامل پایا به صورت زیر حاصل می‌شود:

$$r = \rho = v'(m)/u'(y) \quad (16)$$

بنابراین تعادل کامل نئوکلاسیک، زمانی حاصل می‌شود که رابطه (۱۶)، از طریق تعدیل قیمت‌های اسمی p و نرخ بهره واقعی r تأمین شود. **با این حال**، به‌ویژه در اقتصاد پولی تعریف شده توسط کینز، این مقادیر ممکن است وجود نداشته باشد.

اندیشه کینزی تأکید دارد که مطلوبیت نهایی پول صرف‌نظر از اینکه مانده حقیقی^۱ نگهداری شده توسط بخش خانوار چقدر بزرگ باشد، همچنان وجود دارد؛ بنابراین اقتصاد پولی کینز، اقتصادی است که در آن دارایی‌ای (یعنی پول یا هر دارایی با نقدشوندگی بالا) وجود دارد که برای آن پاداش نقدینگی (l) حتی به افزایش قابل توجه در مقدار پول، غیر حساس است (کینز، ۱۹۳۶). از آنجایی که پاداش نقدینگی l با توجه به رابطه (۱۶) برابر با $v'(m)/u'(c)$ است، ویژگی اساسی اقتصاد پولی کینز به صورت زیر نمایش داده می‌شود (اونو، ۱۹۹۴):

$$\lim_{m \rightarrow \infty} v'(m) = \beta > 0 \quad (17)$$

بر اساس نظر کینز، نوع پولی که جامعه به آن عادت کرده است دارای ویژگی‌های خاصی است که منجر به آن می‌شود که نرخ بهره خودی آن برحسب خودش به‌عنوان یک استاندارد، به‌طور کلی با افزایش موجودی آن در مقایسه با نرخ بهره خودی هر دارایی دیگر برحسب خودش، تمایلی به کاهش نداشته باشد (کینز، ۱۹۳۶). بنا بر نظر اونو (۱۹۹۴) از آنجایی که پاداش نقدینگی پول، ارزش مثبتی را حفظ می‌کند، نرخ بهره پولی می‌تواند به‌عنوان معیاری برای نرخ‌های بهره مختلف عمل کند. در واقع، نقش پول در ارائه استاندارد برای نرخ بهره مهم‌تر از نقش آن به‌عنوان معیار ارزش است که وظیفه‌ای است که اقتصاد نئوکلاسیک بر آن متمرکز شده است. در مقابل، ویژگی اساسی پول ارائه شده توسط فریدمن^۲ (۱۹۶۸)، فینسترا^۳ (۱۹۸۶)، ابستفلد و روگوف^۴ (۱۹۸۶) و غیره، این است که سطح اشباعی از مطلوبیت پول وجود دارد و تقاضای پول به‌طور کامل توسط ارزش اسمی معاملات تعیین می‌شود. به‌طور رسمی، ویژگی اساسی یک اقتصاد نئوکلاسیک به شرح زیر ارائه می‌شود:

$$\lim_{m \rightarrow \infty} v'(m) = 0 \quad (18)$$

این تفاوت بین ویژگی‌های اساسی دو اقتصاد نئوکلاسیک و کینزی، منجر به تفاوت اساسی در وضعیت‌های پایا و تعادل‌های اقتصادی بعد از آن است. اقتصادی که رابطه (۱۸) را برآورده می‌کند، دارای تعادل کامل است؛ درحالی‌که اقتصادی که رابطه (۱۷) را برآورده می‌کند، تعادل کامل ندارد و با رکود مداوم وضعیت پایا مشخص می‌شود.

با توجه به روابط استخراج شده، می‌توان استدلال کرد که وجود نرخ بهره پولی، انگیزه نگهداری پول را افزایش می‌دهد و لذا با افزایش پس‌انداز پولی و متعاقباً کاهش مصرف و سرمایه‌گذاری، اقتصاد را به سمت رکود می‌کشاند. در چنین شرایطی، بدیهی است که ارائه راهکارهایی همچون هدایت اعتبار نمی‌تواند راهگشا باشد و عملاً خلق اعتبار جدید با وجود خواص مطرح شده برای پول، نمی‌تواند منجر به اشباع‌پذیری پولی یا کاهش نرخ بهره پولی و متعاقباً افزایش سرمایه‌گذاری گردد.

¹ The Real Balances

² Friedman

³ Feenstra

⁴ Obstfeld and Rogoff

پیشینه تحقیق

مطالعات خارجی

آکساکا و همکاران^۱ (۲۰۲۴) به لحاظ نظری رفتار خانوار را با ترجیح ثروت در نظر می‌گیرد و به صورت تجربی اعتبار اشباع‌ناپذیری ترجیح ثروت را با استفاده از یک نظرسنجی ملی بررسی می‌کند. نتایج نشان می‌دهد که مطلوبیت نهایی نگهداری دارایی‌های مالی با افزایش دارایی‌ها کاملاً مثبت باقی می‌ماند؛ به عبارت دیگر، مطلوبیت نهایی ثروت دارای یک کران پایین کاملاً مثبت است که همان اشباع‌ناپذیری ترجیح ثروت است. بنابراین، رکود تقاضای سکولار و افزایش حساب‌های قیمتی دارایی می‌تواند اتفاق بیفتد.

مجاهدی مؤخر و همکاران^۲ (۲۰۲۳) اثرات انتشار پول و ایجاد بانک را بر بهینه‌سازی پارتو بررسی می‌کنند. بر این اساس، نویسندگان نشان می‌دهند که سیستم اعتباری ذخیره جزئی بانک‌ها چگونه سودآور است و چگونه معرفی نرخ بهره پولی می‌تواند بهینه پارتو را تغییر دهد. مقایسه بین دو وضعیت "تأمین مالی توسط موجودی پول" و "استقراض در بازار اعتبار"، نشان می‌دهد که رفاه در سیستم خلق، کاهش می‌یابد و ناکارآمد (یا غیر بهینه) است. نتیجتاً هیچ پول و اعتباری ایجاد نمی‌شود؛ در واقع این سیستم با افزایش عرضه واقعی پول یا تورم منفی، پول را جبران می‌کند. نویسندگان با روابط ریاضی ثابت می‌کنند که نرخ بهره پول باید صفر باشد تا بهره‌وری و بهینه پارتو تضمین شود.

آدلا^۳ (۲۰۲۰)، هدف مطالعه خود را کمک به تدوین چارچوب روش‌شناختی مدل اقتصاد اسلامی از طریق فرمول‌بندی مدل مشارکت در سود و زیان (PLS)، با استفاده از توسعه در روش‌های نظری و ریاضی اقتصاد متعارف عنوان می‌کند؛ از جمله، فرمول‌بندی مجدد مفاهیم ارزش فعلی و نرخ بازده نهایی سرمایه‌گذاری و همچنین جایگزینی نرخ بهره با نرخ‌های بازده مشارکت. وی توضیح می‌دهد که این مدل‌سازی، بانک مرکزی را قادر می‌سازد تا سیاست‌های پولی، فعالیت‌های اقتصادی و تخصیص مجدد منابع اقتصادی را کارآمدتر از زمان استفاده از نرخ بهره کنترل کند.

حسین‌زاده و همکاران^۴ (۲۰۱۲) هدف مطالعه خود را بررسی نرخ بهره اسمی صفر و دلیل خوب بودن آن و تقسیم اقتصاد به دو اقتصاد غیر پولی و پولی معرفی می‌کنند. برای دستیابی به این هدف، مدل رشد نئوکلاسیک تک‌بخشی در نظر گرفته شده و ابتدا اقتصادی در نظر گرفته شده است که در آن پول وجود ندارد. فرض شده است که مسیر مصرف و موجودی سرمایه در این محیط، بهینه پارتو باشد. سپس پول با قید پیشاپیش نقد، به مدل وارد و مجدداً مسیر مصرف و موجودی سرمایه به دست آورده می‌شود و با مسیرهای مصرف بهینه و موجودی سرمایه پارتو مقایسه می‌گردد. برای بررسی تأثیر نرخ سود اسمی بر مسیر بهینه این متغیرها، دو سناریوی نرخ سود اسمی صفر و غیر صفر تعریف شده است و مشاهده شده که در یک مدل رشد نئوکلاسیک تک‌بخشی استاندارد، نرخ بهره اسمی صفر، بهینه است.

سوگما و همکاران^۵ (۲۰۱۰) در چارچوب فناوری تولید، ابتدا نشان می‌دهند که در شرایط قطعیت تولید و بازار رقابتی، هر دو سیستم PLS و مبتنی بر بهره، کارآمد و عادلانه هستند؛ با این حال، در شرایط نامشخص ناشی از شوک بهره‌وری، ثابت شده است فقط سیستم PLS عادلانه است، زیرا ریسک را به‌طور عادلانه در سطح فردی بین وام‌دهنده و وام‌گیرنده توزیع می‌کند. مطالعه همچنین مکانیسمی را پیشنهاد می‌کند که با معرفی یک بانک به اصطلاح تجمیع ریسک^۶، عملکرد سیستم PLS را از دیدگاه صاحبان سرمایه بهبود می‌بخشد. چنین بانکی تمام ریسک‌هایی را که صاحبان سرمایه با آن مواجه می‌شوند جذب می‌کند و در نتیجه توزیع درآمد آنها را حفظ می‌کند و در عین حال ریسک وام‌گیرندگان را کاهش می‌دهد.

¹ Akesaka et al.

² Mojahedi Moakhar et al.

³ Adela

⁴ Hosseinzadeh et al.

⁵ Sugema et al.

⁶ Risk Pooling Bank

اونو و همکاران^۱ (۲۰۰۴) در مطالعه خود بیان می‌کنند که مدل‌های پویای استاندارد مطلوبیت پول^۲، رجحان نقدینگی را اشباع‌پذیر در نظر می‌گیرند و در نتیجه وجود وضعیت اشتغال کامل را ثابت می‌کنند؛ درحالی‌که مشخص است تحت اشباع‌ناپذیری رجحان نقدینگی یا ثروت، شرایطی به وجود می‌آید که وضعیت اشتغال کامل وجود نداشته باشد و به دنبال آن بیکاری به‌طور مستمر رخ می‌دهد. نویسندگان به‌طور تجربی، با استفاده از هر دو روش پارامتریک و ناپارامتریک، نشان می‌دهند که می‌توان از موضوع ترجیح نقدینگی/ثروت سیری‌ناپذیر به‌شدت حمایت کرد و بنابراین، بدون فرض هرگونه انحراف دائمی^۳، می‌توان کمبود تقاضای مؤثر را در چارچوب بهینه‌سازی پویا تحلیل کرد. اونو (۱۹۹۴) با در نظر گرفتن تابع مطلوبیت با کشش بهره‌ای پول و مصرف برابر واحد و نیز با به‌کارگیری روش گشتاور تعمیم‌یافته برای کشور ژاپن نشان می‌دهد که طی دوره ۱۹۸۹-۱۹۵۶، فرض کینزین مبنی بر اینکه مطلوبیتی نهایی پول حتی در بی‌نهایت نیز مثبت و بزرگ‌تر از صفر است، برقرار است (بابوی، ۱۳۹۵).

مطالعات داخلی

ایزدخواستی (۱۳۹۷) تأثیر سیاست‌های پولی را در چارچوب یک الگوی تعادل عمومی پویا بر تورم و رفاه بر مبنای پول در تابع مطلوبیت، در اقتصاد ایران بررسی کرده است و پس از آن الگو را به روش بهینه‌یابی پویا حل و نتایج آن را در وضعیت یکنواخت تحلیل کرده است. نتایج نشان می‌دهد با کاهش نرخ رشد عرضه پول از ۸۸ درصد در حالت پایه به ۱۸ درصد، نرخ تورم از ۳۶/۸۸ درصد به ۱۸/۶۹ درصد کاهش می‌یابد و مانده‌های واقعی پول از ۸/۱۳۸۳ به ۸/۱۳۶۸ افزایش می‌یابد؛ این در حالی است که نسبت سرمایه به نیروی کار، تولید سرانه و مصرف سرانه وضعیت یکنواخت، تغییری نمی‌کنند. بنابراین نویسنده استدلال می‌کند با کاهش در نرخ رشد پولی و افزایش مانده‌های واقعی پول، رفاه در وضعیت یکنواخت افزایش می‌یابد.

مجاهدی و همکاران (۱۳۹۶) در مطالعه خود با اشاره به اینکه بر اساس اندیشه کینز، رجحان نقد شونده‌گی پول در کنار وظیفه معاملاتی پول، عامل نگهداری پول است؛ بیان می‌دارند که نگهداری پول (با انگیزه‌های سفته‌بازی و احتیاطی) اثرات رکودی بر اقتصاد را به همراه دارد. در این پژوهش به‌منظور بررسی رکود مزمن پولی در اقتصاد ایران، ابتدا نرخ بهره حقیقی و کشش‌های بین زمانی مصرف و پول و سپس مطلوبیت پول برآورد شده است. نتایج مطالعه نشان می‌دهد که مطلوبیت نهایی پول مثبت است و بنابراین اشباع‌ناپذیری مطلوبیت پول، ویژگی اقتصاد پولی است؛ موضوعی که نویسنده آن را نشان‌دهنده منشأ پولی رکود در اقتصاد ایران می‌داند.

محمدی و محمودی (۱۳۹۶) با اشاره به نقش نرخ بهره به‌عنوان یکی از مهم‌ترین متغیرهای سیاست‌گذاری در اقتصاد کلان که بروز بحران‌های مالی و بدهکاری عمیق جهانی، نقش و اهمیت آن را نمایان‌تر نیز کرده است، تأثیر متغیرهای نرخ بهره، نرخ تورم، سرمایه‌گذاری دولتی و مخارج دولتی بر میزان تولید ناخالص داخلی سرانه را موردبررسی قرار داده‌اند. برای این منظور از داده‌های شامل ۲۰ کشور از کشورهای اسلامی و ۱۹ کشور از کشورهای غیر اسلامی، طی دوره زمانی ۲۰۱۴-۱۹۹۰ استفاده شده است. نتایج حاصله حاکی از آن است که در هر دو دسته کشورهای اسلامی و غیر اسلامی، نرخ بهره و تورم، اثر منفی معنی‌داری بر تولید ناخالص داخلی سرانه دارند.

واعظ برزانی و ایزدخواستی (۱۳۹۰) به‌صورت تحلیل نظری با رویکرد اسلامی، نقش نرخ بهره پولی در بحران‌های اقتصادی نظام سرمایه‌داری را بررسی کرده‌اند. مطالعه نتیجه‌گیری می‌کند نرخ بهره پولی، نقش مهمی در محدود کردن سطح اشتغال و تولید داشته و ایجاد تورم و نا اطمینانی در اقتصاد را باعث می‌شود. همچنین مانعی برای تخصیص بهینه منابع و رسیدن اقتصاد به وضعیت تعادل پایدار است؛ براین‌اساس مطالعه استدلال می‌کند که بانکداری اسلامی مبتنی بر عقدهای واقعی اقتصاد، می‌تواند چنین محدودیت‌هایی را حذف کرده، باعث برقراری انضباط مالی شود.

¹ Ono et al.

² Standard Money-in-Utility Dynamic Models

³ Permanent Distortion

تأثیر تأمین مالی بانک محور (شیوه هدایت اعتبار) بر تولید^۱

همان طور که بانک‌های مرکزی بزرگی مانند بانک انگلستان^۲ (۲۰۱۴) و بانک فدرال آلمان (بوندس بانک^۳، ۲۰۱۷)، اشاره کرده‌اند، در اقتصاد و متأسفانه حتی در کتاب‌های درسی دوره کارشناسی، تصورات غلط گسترده‌ای در مورد سیستم پولی وجود دارد. دیدگاه صحیح بدین صورت است که: ۱- بانک‌ها پول موجود را قرض نمی‌دهند؛ بلکه با ارائه اعتبار، در واقع پول جدیدی خلق می‌کنند (این گونه نیست که بانک‌ها مقدار پایه پولی را در ضریب فزاینده ضرب کنند)؛ ۲- این وام دادن است که باعث ایجاد سپرده می‌شود، نه برعکس؛ ۳- در نهایت، بانک مرکزی نه مقادیر کل پول و نه پایه پولی، بلکه نرخ بهره را تعیین می‌کند (کروالد^۴، ۲۰۲۰).

با در نظر گرفتن دیدگاه فوق، بدیهی است هنگامی که بانک‌ها اقدام به دادن اعتبار می‌کنند در واقع حجم پول به میزان اصل و بهره اعتبار داده شده افزایش می‌یابد. با لحاظ این موضوع، در این بخش تلاش شده است تا موضوع تأثیر دادن اعتبار و به طور خاص هدایت اعتبار به تولید از طریق روابط ریاضی مدل‌سازی شود. برای این منظور فروض زیر در نظر گرفته می‌شود و برای فراهم شدن امکان مقایسه، دو وضعیت وجود وام و عدم وجود آن، بررسی می‌شود.

شروع دوره، دوره t است

کل پول وارد شده در اقتصاد برابر M است که به صورت مساوی وارد n بخش تولیدی می‌شود؛ بنابراین خواهد بود:

$$M_t = \sum_{j=1}^n M_t^j \quad (19)$$

$$M_t^1 = M_t^2 = \dots = M_t^n \quad \text{به طوری که}$$

در رابطه فوق M_t^j کل پولی است که در زمان t وارد بخش j ام اقتصاد شده است و j نیز برابر ۱ تا n است.

هر بخش اقتصاد، دارای بازدهی متفاوتی است که با r_j ($j=1,2,\dots,n$) نشان داده می‌شود و رابطه زیر برقرار است:

$$r_n > r_{n-1} > \dots > r_1 \quad (20)$$

برای سادگی فرض می‌شود در هر بخش اقتصاد یک بنگاه تولیدی وجود دارد و تولید هر بخش با یکدیگر برابر است؛ بنابراین کل تولید اقتصاد خواهد بود:

$$Y_t = \sum_{j=1}^n Y_t^j \quad (21)$$

$$Y_t^1 = Y_t^2 = \dots = Y_t^n \quad \text{به طوری که}$$

در رابطه فوق، Y_t کل تولید اقتصاد و Y_t^j تولید بخش j ام است.

برای سادگی فرض می‌شود $M_t^j = Y_t^j$ است. بنابراین می‌توان نوشت:

$$M_t^1 = Y_t^1, M_t^2 = Y_t^2, \dots, M_t^n = Y_t^n \quad (22)$$

$$M_t = Y_t \quad \text{به طوری که}$$

حال می‌توان وضعیت اقتصاد را در دو حالت بدون وجود وام و وجود وام، با لحاظ فروض فوق‌الذکر مورد بررسی قرار داد.

^۱ این بخش از مقاله برگرفته از مثال عددی مطرح شده در سخنرانی جناب آقای دکتر بخشی می‌باشد که مدلسازی و بسط داده شده است.

^۲ The Bank of England

^۳ Bundesbank

^۴ Kehrwald

فرض عدم وجود وام بانکی

با در نظر گرفتن فرض ۵، می‌توان قیمت بازار (رقابتی) را در هر بخش اقتصاد با در نظر گرفتن سرعت گردش پول برابر ۱ (و لذا وارد نکردن آن در محاسبات)، به صورت زیر به دست آورد:

$$P_t^j = \frac{M_t^j}{Y_t^j} = 1 \quad (23)$$

حال در دوره $t+1$ ، کل تولید برابر خواهد بود با:

$$Y_{t+1} = \sum_{j=1}^n Y_{t+1}^j = \sum_{j=1}^n Y_t^j (1 + r_j) \quad (24)$$

با توجه به اینکه فرض شده است هیچ‌گونه پرداخت وامی در این اقتصاد وجود ندارد، حجم کل پول در دوره $t+1$ همانند دوره t خواهد بود؛ یعنی می‌توان نوشت:

$$M_{t+1} = M_t = \sum_{j=1}^n M_t^j \quad (25)$$

در این صورت قیمت بازار محصول هر بخش در دوره $t+1$ خواهد بود:

$$P_{t+1}^j = \frac{M_{t+1}^j}{Y_{t+1}^j} = \frac{M_t^j}{Y_t^j (1+r_j)} = P_t^j \cdot \frac{1}{1+r_j} = \frac{1}{1+r_j} \quad (26)$$

بدیهی است با توجه به رابطه (۲۰)، می‌توان گفت $p_{t+1}^1 > p_{t+1}^2 > \dots > p_{t+1}^n$ است؛ بدین معنی که هر بخش اقتصاد که بازدهی بالاتری دارد، از قیمت بازار کوچک‌تری نیز برخوردار است. در جدول (۱)، مثال عددی روابط فوق آورده شده است:

جدول ۱. وضعیت متغیرهای مربوطه در شرایط عدم وجود وام

| نرخ بازده تولید | r | ۶۰٪ | ۲۰٪ | ۱۰٪ | ۵٪ | ۰٪ |
|----------------------|---|--------|--------|--------|--------|--------|
| حجم پول در دوره t | M _۰ | ۱۰۰۰۰ | ۱۰۰۰۰ | ۱۰۰۰۰ | ۱۰۰۰۰ | ۱۰۰۰۰ |
| میزان تولید دوره t | Y _۰ | ۱۰۰۰۰ | ۱۰۰۰۰ | ۱۰۰۰۰ | ۱۰۰۰۰ | ۱۰۰۰۰ |
| قیمت در زمان t | P _۰ | ۱ | ۱ | ۱ | ۱ | ۱ |
| میزان تولید دوره t+۱ | Y _۱ = Y _۰ (۱+r) | ۱۶۰۰۰ | ۱۲۰۰۰ | ۱۱۰۰۰ | ۱۰۵۰۰ | ۱۰۰۰۰ |
| حجم پول دوره t+۱ | M _۱ = M _۰ | ۱۰۰۰۰ | ۱۰۰۰۰ | ۱۰۰۰۰ | ۱۰۰۰۰ | ۱۰۰۰۰ |
| قیمت در زمان t+۱ | P _۱ = M _۱ /Y _۱ | ۰.۶۲۵ | ۰.۸۳۳ | ۰.۹۰۹ | ۰.۹۵۲ | ۱.۰۰۰ |
| درآمد هر بخش اقتصاد | B _۱ = P _۱ Y _۱ | ۱۰,۰۰۰ | ۱۰,۰۰۰ | ۱۰,۰۰۰ | ۱۰,۰۰۰ | ۱۰,۰۰۰ |

منبع: محاسبات نویسندگان

مشاهده می‌شود در دوره $t+1$ ، قیمت بازار محصول هر بخش نسبت به دوره t (که قیمت‌ها برابر ۱ بود) کاهش یافته است که ناشی از میزان تولید بیشتر است. همچنین مشاهده می‌شود که در هر بخش اقتصاد که نرخ بازده (نرخ بهره خودی) بالاتر است عملاً میزان تولید در دوره $t+1$ بیشتر خواهد بود و لذا از قیمت پایین‌تری برخوردار خواهد بود.

فرض وجود وام بانکی (هدایت اعتبار)

حال چنانچه فرض شود اجبار سیستم بانکی به هدایت اعتبار (که مقدار آن با L نشان داده می‌شود) به n بخش به میزان مساوی و با نرخ بهره i وجود داشته باشد؛ می‌توان نوشت:

$$L_t = \sum_{j=1}^n L_t^j \quad (27)$$

$$L_t^1 = L = \dots = L_t^n \quad \text{به طوری که}$$

در رابطه فوق، L_t کل وام و L_t^j وام داده شده توسط سیستم بانکی به بخش j ام است. در این شرایط، میزان تولید در دوره t ، برابر با همان Y_t خواهد بود اما حجم پول به صورت زیر تغییر خواهد کرد^۱:

$$M_t'^j = \sum_{j=1}^n (M_t^j + \Delta M_t^j) \quad (28)$$

و از آنجایی که $\Delta M = L$ است، می توان رابطه (۲۸) را به صورت زیر نوشت:

$$M_t'^j = \sum_{j=1}^n (M_t^j + L_t^j) \quad (29)$$

براین اساس، قیمت در زمان t خواهد بود:

$$P_t'^j = \frac{M_t'^j}{Y_t^j} \quad (30)$$

از مقایسه رابطه (۳۰) و (۲۳) می توان دریافت با توجه به اینکه $M_t'^j > M_t^j$ است، پس $P_t'^j > P_t^j > 1$ است^۲. این امر بنگاه را ترغیب به دریافت وام و تولید بیشتر می کند.

حال در دوره $t+1$ میزان تولید برابر است با:

$$Y_{t+1} = \sum_{j=1}^n Y_{t+1}^j = \sum_{j=1}^n [(Y_t^j + Y_t'^j)(1 + r_j)] \quad (31)$$

در رابطه فوق $Y_t'^j(1 + r_j)$ ، تولید ناشی از وام در دوره $t+1$ است که به منظور امکان بیان مقداری، $Y_t'^j = L_t^j$ در نظر گرفته شده است. از مقایسه روابط (۲۴) و (۳۱)، مشاهده می شود که میزان تولید در این حالت نسبت به زمانی که وامی وجود نداشت، افزایش یافته است.

حجم پول نیز در دوره $t+1$ برابر است با:

$$M_{t+1} = \sum_{j=1}^n M_t'^j + \sum_{j=1}^n iL_t^j = \sum_{j=1}^n [M_t^j + L_t^j + iL_t^j] = \sum_{j=1}^n [M_t^j + L_t^j(1 + i)] \quad (32)$$

حال با توجه به روابط (۳۱) و (۳۲)، برای قیمت بازار هر بخش اقتصاد در دوره $t+1$ می توان نوشت:

$$P_{t+1}^j = \frac{M_{t+1}^j}{Y_{t+1}^j} = \frac{M_t^j + L_t^j(1+i)}{(Y_t^j + Y_t'^j)(1+r_j)} = \left(\frac{1}{1+r_j}\right) \times \left(\frac{M_t^j + L_t^j(1+i)}{Y_t^j + Y_t'^j}\right) \quad (33)$$

از مقایسه رابطه (۳۳) و (۲۶) می توان دریافت در صورتی که $i=0$ باشد، چون M_t برابر Y_t و نیز L_t برابر Y_t' است، صورت و مخرج رابطه $\frac{M_t^j + L_t^j(1+i)}{Y_t^j + Y_t'^j}$ برابر شده و لذا قیمت دوره $t+1$ برابر با قیمت دوره t در شرایط عدم وجود وام (یعنی برابر با $\frac{1}{1+r_j}$) خواهد شد. اما در شرایطی که $i > 0$ باشد، قیمت بزرگتر از قیمت در حالت بدون وام خواهد شد. لذا می توان گفت در شرایط وجود نرخ بهره پولی مثبت، اگرچه با وجود سیاست هدایت اعتبار، تولید افزایش می یابد اما بر سطح قیمت ها نیز افزوده می شود.

براین اساس، سیاست هدایت اعتبار تنها در شرایطی می تواند تولید را بدون افزایش سطح قیمت ها، افزایش دهد که نرخ بهره پولی برابر صفر باشد. شایان ذکر است در رابطه (۳۳) همچنان رابطه $P_{t+1}^1 > P_{t+1}^2 > \dots > P_{t+1}^n$ برقرار است.

حال می توان درآمد هر بخش اقتصاد که با B نشان داده می شود را نیز به صورت زیر به دست آورد:

$$B_{t+1}^j = Y_{t+1}^j \times P_{t+1}^j = [(Y_t^j + Y_t'^j)(1 + r_j)] \cdot \left[\left(\frac{1}{1+r_j}\right) \times \left(\frac{M_t^j + L_t^j(1+i)}{Y_t^j + Y_t'^j}\right)\right] = M_t^j + L_t^j(1 + i) \quad (34)$$

هزینه وام برای هر بخش اقتصاد نیز که با C نشان داده می شود، برابر وام و بهره آن است و از رابطه زیر به دست می آید:

^۱ با توجه به رابطه تابع تولید که به صورت $Y_t = f(K, L)$ می باشد، در دوره t ، پول در واقع تبدیل به سرمایه شده و نقش نهاد تولید (k) را ایفا می کند؛ بنابراین در این دوره تغییری در میزان تولید ایجاد نمی کند اما در دوره $t+1$ ، تبدیل به ستاده شده و بر تولید می افزاید.

^۲ در رابطه (۱۱)، از آنجایی که تولید ناشی از وام (Y') در زمان t هنوز در بازار وارد نشده است لذا در مخرج کسر نیز وارد نشده است؛ اما از آنجایی که پول در زمان t وارد بازار شده است، در صورت کسر نیز لحاظ شده و بنابراین قیمت ها را تحت تاثیر قرار داده است.

$$C_{t+1}^j = L_t^j(1+i) \quad (35)$$

با توجه به روابط (34) و (35)، درآمد خالص هر بخش اقتصاد (NB) برابر خواهد بود با:

$$NB_{t+1}^j = B_{t+1}^j - C_{t+1}^j = M_t^j \quad (36)$$

همچنین منفعت ناشی از وام که با BL نشان داده می‌شود را می‌توان با ضرب تولید ناشی از وام در قیمت دوره t+1 به صورت زیر به دست آورد:

$$BL_{t+1}^j = [Y_t^j(1+r_j)] \times P_{t+1}^j = [Y_t^j(1+r_j)] \cdot \left[\left(\frac{1}{1+r_j} \right) \times \left(\frac{M_t^j + L_t^j(1+i)}{Y_t^j + Y_t^{j'}} \right) \right] = Y_t^{j'} \left(\frac{M_t^j + L_t^j(1+i)}{Y_t^j + Y_t^{j'}} \right) \quad (37)$$

با کسر هزینه ناشی از وام از منفعت آن می‌توان خالص منفعت تولیدکننده بابت دریافت وام را (NBL) از رابطه زیر به دست آورد:

$$NBL_{t+1}^j = BL_{t+1}^j - C_{t+1}^j = Y_t^{j'} \left(\frac{M_t^j + L_t^j(1+i)}{Y_t^j + Y_t^{j'}} \right) - L_t^j(1+i) = Y_t^{j'} \left(\frac{Y_t^j + Y_t^{j'}(1+i)}{Y_t^j + Y_t^{j'}} \right) - Y_t^j(1+i) = \quad (38)$$

$$\frac{Y_t^{j'} \left(\frac{Y_t^j + Y_t^{j'}(1+i)}{Y_t^j + Y_t^{j'}} \right) - (Y_t^j + Y_t^{j'}) \cdot Y_t^j(1+i)}{Y_t^j + Y_t^{j'}} = \frac{[Y_t^{j'} Y_t^j + (Y_t^{j'})^2 (1+i)] - [(Y_t^j + Y_t^{j'}) \cdot Y_t^j(1+i)]}{Y_t^j + Y_t^{j'}} =$$

$$\frac{Y_t^{j'} Y_t^j + (Y_t^{j'})^2 (1+i) - Y_t^j \cdot Y_t^j(1+i) - (Y_t^{j'})^2 (1+i)}{Y_t^j + Y_t^{j'}} = \frac{Y_t^{j'} Y_t^j (1-1-i)}{Y_t^j + Y_t^{j'}} = \frac{-i \cdot Y_t^{j'} Y_t^j}{Y_t^j + Y_t^{j'}}$$

از رابطه (38) مشاهده می‌شود، منفعت خالص بنگاه ناشی از دریافت وام، در صورتی که نرخ بهره پولی، مثبت باشد؛ منفی خواهد بود. در جدول (2)، مثال عددی روابط فوق آورده شده است:

جدول ۲. وضعیت متغیرهای مربوطه در شرایط وجود وام و هدایت آن به بخش تولید

| در شرایط $i < 0$ | | | | | | |
|------------------|-------|-------|-------|-------|---------------------------------|---|
| | ۵٪ | ۱۰٪ | ۲۰٪ | ۶۰٪ | r | نرخ بازده تولید |
| ۰ | ۱۱۰۰۰ | ۱۱۰۰۰ | ۱۱۰۰۰ | ۱۱۰۰۰ | $M^0 = M^0 + L^0$ | حجم کل پول در زمان t |
| ۱۵٪ | ۱۵٪ | ۱۵٪ | ۱۵٪ | ۱۵٪ | i | نرخ بهره پولی |
| ۱۰۰۰ | ۱۰۰۰ | ۱۰۰۰ | ۱۰۰۰ | ۱۰۰۰ | $L^0 = Y^0$ | وام در زمان t |
| ۱۰۰۰۰ | ۱۰۰۰۰ | ۱۰۰۰۰ | ۱۰۰۰۰ | ۱۰۰۰۰ | Y ^۰ | تولید در زمان t |
| ۱.۱ | ۱.۱ | ۱.۱ | ۱.۱ | ۱.۱ | P ^۰ | قیمت در زمان t |
| ۱۱۰۰۰ | ۱۱۵۵۰ | ۱۲۱۰۰ | ۱۳۲۰۰ | ۱۷۶۰۰ | $Y^1 = (Y^0 + Y^0) \cdot (1+r)$ | تولید در زمان t+1 |
| ۱۰۰۰ | ۱۰۵۰ | ۱۱۰۰ | ۱۲۰۰ | ۱۶۰۰ | $Y^1 = Y^0 \cdot (1+r)$ | تولید ناشی از وام در زمان t+1 |
| ۱۱۱۵۰ | ۱۱۱۵۰ | ۱۱۱۵۰ | ۱۱۱۵۰ | ۱۱۱۵۰ | $M^1 = M^0 + iL^0$ | حجم پول در زمان t+1 |
| ۱.۰۱۴ | ۰.۹۶۵ | ۰.۹۲۱ | ۰.۸۴۵ | ۰.۶۳۴ | $P^1 = M^1 / Y^1$ | قیمت در زمان t+1 |
| ۱۱۱۵۰ | ۱۱۱۵۰ | ۱۱۱۵۰ | ۱۱۱۵۰ | ۱۱۱۵۰ | $B^1 = p^1 y^1$ | درآمد هر بخش اقتصاد در زمان t+1 |
| ۱۱۵۰ | ۱۱۵۰ | ۱۱۵۰ | ۱۱۵۰ | ۱۱۵۰ | $C^1 = L^0 \cdot (1+i)$ | هزینه وام در زمان t+1 |
| ۱۰۰۰۰ | ۱۰۰۰۰ | ۱۰۰۰۰ | ۱۰۰۰۰ | ۱۰۰۰۰ | $NB^1 = B^1 - C^1$ | درآمد خالص هر بخش اقتصاد در زمان t+1 |
| ۱۰۱۴ | ۱۰۱۴ | ۱۰۱۴ | ۱۰۱۴ | ۱۰۱۴ | BL_{t+1} | منفعت ناشی از وام هر بخش اقتصاد در t+1 |
| -۱۳۶ | -۱۳۶ | -۱۳۶ | -۱۳۶ | -۱۳۶ | NBL_{t+1} | منفعت خالص ناشی از وام هر بخش اقتصاد در t+1 |
| در شرایط $i = 0$ | | | | | | |
| | ۵٪ | ۱۰٪ | ۲۰٪ | ۶۰٪ | r | نرخ بازده تولید |
| ۰ | ۱۱۰۰۰ | ۱۱۰۰۰ | ۱۱۰۰۰ | ۱۱۰۰۰ | $M^0 = M^0 + L^0$ | حجم کل پول در زمان t |
| ۰٪ | ۰٪ | ۰٪ | ۰٪ | ۰٪ | i | نرخ بهره پولی |
| ۱۰۰۰ | ۱۰۰۰ | ۱۰۰۰ | ۱۰۰۰ | ۱۰۰۰ | $L^0 = Y^0$ | وام در زمان t |
| ۱۰۰۰۰ | ۱۰۰۰۰ | ۱۰۰۰۰ | ۱۰۰۰۰ | ۱۰۰۰۰ | Y ^۰ | تولید در زمان t |
| ۱.۱ | ۱.۱ | ۱.۱ | ۱.۱ | ۱.۱ | P ^۰ | قیمت در زمان t |

| | | | | | | |
|------------------|-------|-------|-------|-------|-----------------------|---|
| ۱۱۰۰۰ | ۱۱۵۵۰ | ۱۲۱۰۰ | ۱۳۲۰۰ | ۱۷۶۰۰ | $Y_1=(Y_0+Y'_0)(1+r)$ | تولید در زمان $t+1$ |
| ۱۰۰۰ | ۱۰۵۰ | ۱۱۰۰ | ۱۲۰۰ | ۱۶۰۰ | $Y'_1=Y'_0(1+r)$ | تولید ناشی از وام در زمان $t+1$ |
| ۱۱۰۰۰ | ۱۱۰۰۰ | ۱۱۰۰۰ | ۱۱۰۰۰ | ۱۱۰۰۰ | $M_1=M'_0+iL_0$ | حجم پول در زمان $t+1$ |
| ۱۰۰۰۰ | ۰.۹۵۲ | ۰.۹۰۹ | ۰.۸۳۳ | ۰.۶۲۵ | $P_1=M_1/Y_1$ | قیمت در زمان $t+1$ |
| ۱۱۰۰۰ | ۱۱۰۰۰ | ۱۱۰۰۰ | ۱۱۰۰۰ | ۱۱۰۰۰ | $B_1=p_1y_1$ | درآمد هر بخش اقتصاد در زمان $t+1$ |
| ۱۰۰۰ | ۱۰۰۰ | ۱۰۰۰ | ۱۰۰۰ | ۱۰۰۰ | $C_1=L_0(1+i)$ | هزینه وام در زمان $t+1$ |
| ۱۰۰۰۰ | ۱۰۰۰۰ | ۱۰۰۰۰ | ۱۰۰۰۰ | ۱۰۰۰۰ | $NB_1=B_1-C_1$ | درآمد خالص هر بخش اقتصاد در زمان $t+1$ |
| ۱۰۰۰ | ۱۰۰۰ | ۱۰۰۰ | ۱۰۰۰ | ۱۰۰۰ | BL_{t+1} | منفعت ناشی از وام هر بخش اقتصاد در $t+1$ |
| . | . | . | . | . | NBL_{t+1} | منفعت خالص ناشی از وام هر بخش اقتصاد در $t+1$ |
| در شرایط $i > r$ | | | | | | |
| . | ۵٪ | ۱۰٪ | ۲۰٪ | ۶۰٪ | r | نرخ بازده تولید |
| ۱۱۰۰۰ | ۱۱۰۰۰ | ۱۱۰۰۰ | ۱۱۰۰۰ | ۱۱۰۰۰ | $M'_0=M_0+L_0$ | حجم کل پول در زمان t |
| -۵٪ | -۵٪ | -۵٪ | -۵٪ | -۵٪ | i | نرخ بهره پولی |
| ۱۰۰۰ | ۱۰۰۰ | ۱۰۰۰ | ۱۰۰۰ | ۱۰۰۰ | $L_0=Y'_0$ | وام در زمان t |
| ۱۰۰۰۰ | ۱۰۰۰۰ | ۱۰۰۰۰ | ۱۰۰۰۰ | ۱۰۰۰۰ | Y_0 | تولید در زمان t |
| ۱.۱ | ۱.۱ | ۱.۱ | ۱.۱ | ۱.۱ | P'_0 | قیمت در زمان t |
| ۱۱۰۰۰ | ۱۱۵۵۰ | ۱۲۱۰۰ | ۱۳۲۰۰ | ۱۷۶۰۰ | $Y_1=(Y_0+Y'_0)(1+r)$ | تولید در زمان $t+1$ |
| ۱۰۰۰ | ۱۰۵۰ | ۱۱۰۰ | ۱۲۰۰ | ۱۶۰۰ | $Y'_1=Y'_0(1+r)$ | تولید ناشی از وام در زمان $t+1$ |
| ۱۰۹۵۰ | ۱۰۹۵۰ | ۱۰۹۵۰ | ۱۰۹۵۰ | ۱۰۹۵۰ | $M_1=M'_0+iL_0$ | حجم پول در زمان $t+1$ |
| ۰.۹۹۵ | ۰.۹۴۸ | ۰.۹۰۵ | ۰.۸۳۰ | ۰.۶۲۲ | $P_1=M_1/Y_1$ | قیمت در زمان $t+1$ |
| ۱۰۹۵۰ | ۱۰۹۵۰ | ۱۰۹۵۰ | ۱۰۹۵۰ | ۱۰۹۵۰ | $B_1=p_1y_1$ | درآمد هر بخش اقتصاد در زمان $t+1$ |
| ۹۵۰ | ۹۵۰ | ۹۵۰ | ۹۵۰ | ۹۵۰ | $C_1=L_0(1+i)$ | هزینه وام در زمان $t+1$ |
| ۱۰۰۰۰ | ۱۰۰۰۰ | ۱۰۰۰۰ | ۱۰۰۰۰ | ۱۰۰۰۰ | $NB_1=B_1-C_1$ | درآمد خالص هر بخش اقتصاد در زمان $t+1$ |
| ۹۹۵ | ۹۹۵ | ۹۹۵ | ۹۹۵ | ۹۹۵ | BL_{t+1} | منفعت ناشی از وام هر بخش اقتصاد در $t+1$ |
| ۴۵ | ۴۵ | ۴۵ | ۴۵ | ۴۵ | NBL_{t+1} | منفعت خالص ناشی از وام هر بخش اقتصاد در $t+1$ |

منبع: محاسبات نویسندگان

مقایسه جداول (۱) و (۲) حاکی از آن است که در دوره $t+1$ با پرداخت وام، تولید و سطح قیمت‌ها افزایش یافته است اما درآمد خالص هر بخش اقتصاد، تغییری نداشته است. همچنین بنگاه تنها در صورتی از دریافت وام منتفع خواهد شد (درآمد ناشی از وام بزرگ‌تر از هزینه ناشی از وام خواهد بود) که نرخ بهره پولی کوچک‌تر از صفر باشد؛ در شرایطی که نرخ بهره برابر صفر باشد انتفاع برابر صفر خواهد شد و با وجود نرخ بهره پولی مثبت، تولیدکننده از دریافت وام، ضرر خواهد کرد. نتایج همچنین گویای آن است که نرخ‌های بازده مختلف (نرخ بهره خودی محصول)، تأثیری بر درآمد ندارند و درآمد بالاتری را برای تولیدکننده و نیز برای هر بخش اقتصاد به همراه ندارد. نهایتاً لازم است توضیح داده شود که در محاسبات انجام شده، وجود سرعت گردش پول بزرگ‌تر از یک، می‌تواند نتایج را تشدید کند.

نتیجه‌گیری

در این مطالعه پس از معرفی نرخ‌های بهره مختلف و نیز روابط میان آن‌ها، توضیح داده شد که وجود پاداش نقدینگی و فرض مطلوبیت نهایی مثبت پول در شرایطی که حتی حجم پول به سمت بی‌نهایت میل می‌کند یا به عبارت دیگر، وجود اشباع‌ناپذیری پولی باعث می‌شود تعادل کامل اقتصاد نه تنها محقق نشود بلکه اقتصاد گرفتار رکود مداوم پولی گردد. از آنجایی که مطالعات انجام شده توسط اونو (۱۹۹۴)، اونو و همکاران (۲۰۰۴) و آکساکا و همکاران (۲۰۲۴) پشتوانه قوی‌ای برای پذیرش اشباع‌ناپذیری پول هست و نیز از آنجایی که در رابطه با کشور ایران نیز

مطالعه مجاهدی و همکاران (۱۳۹۶) از مطلوبیت نهایی مثبت پول در ایران حمایت می‌کند؛ می‌توان وجود این خاصیت در پول و نیز مسئله عدم تعادل ناشی از رکود مداوم پولی را پذیرفت. همچنین توضیح داده شد که بنا بر نظر کینز، نوع پولی که جامعه به آن عادت کرده است دارای ویژگی‌های خاصی است که منجر به آن می‌شود که نرخ بهره خودی آن با افزایش موجودی آن، تمایلی به کاهش نداشته باشد؛ این در حالی است که نرخ بهره خودی هر کالایی با افزایش میزان تولید آن کاهش می‌یابد.

با ذکر این خصوصیات از پول، نهایتاً مطالعه با استفاده از روابط ریاضی، وضعیت متغیرهای تولیدی و پولی اقتصاد تحت شرایط "عدم وجود وام بانکی" و نیز "وجود هدایت اعتبار" را محاسبه و مقایسه نمود و جهت درک بهتر موضوع، مثال‌های عددی مربوطه نیز ارائه شد. نتایج حاصل از مدل‌سازی انجام شده حاکی از آن است که هدایت اعتبار می‌تواند تولید اقتصاد را افزایش دهد اما درعین حال، به دلیل وجود رشد پولی و به‌طور خاص به دلیل وجود نرخ بهره پولی، قیمت‌ها را نیز افزایش خواهد داد و تنها در صورتی قیمت‌ها بدون تغییر باقی خواهد ماند که نرخ بهره پول برابر صفر باشد. همچنین خلق اعتبار و تخصیص آن به تولید در پروژه‌های با بازدهی‌های مختلف، حاکی از آن است که صرف نظر از هر وجود هر سطحی از نرخ بازدهی محصول، وجود نرخ بهره پولی مثبت باعث می‌شود که هزینه دریافت اعتبار از منافع آن بیشتر باشد. بنابراین می‌توان استدلال کرد که هر دوی مصرف‌کننده (به دلیل افزایش قیمت‌ها) و تولیدکننده (به دلیل زیان ناشی از دریافت وام) از وجود نرخ بهره پولی مثبت متضرر می‌شوند.

راهکار پیشنهادی این مطالعه بر اساس یافته‌ها، به‌کارگیری نوعی از سیستم بانکداری مشارکتی است که طی آن منابع موردنیاز بنگاه‌ها از استخر نقدینگی موجود و نه از طریق خلق پول، تأمین و در قالب مشارکت در سود و زیان در اختیار آنها قرار گیرد. به‌کارگیری این روش در شرایطی که در وضعیت کنونی اقتصاد کشور، تحقق سیاست کاهش نرخ بهره و رساندن آن به سطح صفر، بعید به نظر می‌رسد و حتی اجماعی نیز بر روی آن وجود ندارد، می‌تواند با جایگزین نمودن نرخ بازدهی مشارکت (نرخ بازدهی تولید) با نرخ بهره پولی، راهگشا باشد؛ به‌ویژه با لحاظ این موضوع که با توجه به خواص مطرح شده برای پول، نمی‌توان نرخ بهره پولی را از طریق افزایش عرضه پول کاهش داد. بنابراین با توجه به اینکه رفتن به سمت بانکداری مشارکتی می‌تواند همه منافع ناشی از سیستم هدایت اعتبار را به همراه داشته باشد و درعین حال ضررهای آن شامل افزایش قیمت‌ها و نیز زیان تولیدکننده را حذف کند؛ به مسئولین ذی‌ربط، تغییر در ساختار کنونی بخش بانکی کشور به سمت بانکداری مشارکت در سود و زیان به طریقی که بانک‌های تجاری امکان خلق پول نداشته باشند و منابع مالی موردنیاز تولید در قالب مشارکت از استخر نقدینگی موجود تأمین شود، توصیه می‌گردد. درعین حال لازم است توجه شود که خاصیت سیری‌ناپذیری پول باعث می‌گردد که با وضع هر نوع محدودیتی بر میزان پول، عطش تقاضای آن افزایش یابد؛ لذا لازم است به‌صورت توأمان با اتخاذ سیاست‌هایی، هزینه تقاضای سفته‌بازی پول را افزایش و از این طرق تقاضای آن را کاهش داد. براین اساس، استفاده از ابزار مالیات‌گزنده، جهت موفقیت پیشنهاد مطرح‌شده ضروری می‌باشد.

مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

موازین اخلاقی

در انجام این پژوهش تمامی موازین و اصول اخلاقی رعایت گردیده است.

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

داده‌ها و مآخذ پژوهش حاضر در صورت درخواست از نویسندگان مسئول و ضمن رعایت اصول کپی‌رایت ارسال خواهد شد.

حامی مالی

این پژوهش حامی مالی نداشته است.

فهرست منابع

Extended Abstract

Introduction

In the economic literature, diverse definitions exist for various types of interest rates, including intertemporal, intratemporal, subjective, monetary, and banking rates, which are often referred to under a unified interpretation. However, these distinct categories of interest rates have heterogeneous effects on macroeconomic variables and play differentiated roles in regulating economic activities. The theoretical foundation of bank-based financing highlights significant challenges due to the insatiability of money demand and the presence of speculative motives. These features generate inefficiencies such as limited employment, unproductive output, and inflationary pressures (Keynes, 1936; Friedman, 1968). In contrast to the classical framework, which assumes full employment and the diminishing marginal utility of money, Keynesian thought posits that the marginal utility of holding money remains positive even at very large quantities, implying persistent unemployment and monetary stagnation (Ono, 1994; Ono, Ogawa, & Yoshida, 2004).

The insatiability of money implies that households derive ongoing utility from liquidity and speculative asset holdings regardless of the monetary stock's size (Feenstra, 1986). As a result, money's liquidity premium does not vanish, contrasting with the diminishing marginal returns to other assets. This Keynesian feature challenges the neoclassical presumption of equilibrium, where the marginal utility of money converges to zero at large balances (Friedman, 1968). The persistence of liquidity preference and the positive utility of money mean that interest rates exert strong influence on savings, investment, and credit allocation, perpetuating disequilibria in employment and production (Akesaka, Mikami, & Ono, 2024).

Bank-based financing intensifies these inefficiencies. Since commercial banks create credit through lending, often without proportional deposit backing, they steer money creation toward sectors offering the highest short-term profitability. In many contexts, this has meant credit flows to real estate, speculative markets, and affiliated groups rather than to productive enterprises (Bank of England, 2014; Bundesbank, 2017). Consequently, inflationary pressures emerge, while productive investment remains underfinanced, contributing to unemployment and stagnation (Nasiri Aghdam, 2018). This feature illustrates how the speculative motives in money demand combined with positive interest rates undermine the social welfare function by limiting output and employment (Hosseinzadeh, Jafarzadeh, Mahmoodzadeh, & Abolhassan Zadeh, 2012).

The concept of credit guidance has been introduced as a corrective policy, aiming to redirect liquidity toward production sectors and entrepreneurial ventures to stimulate growth. However, because of the dual sources of interest—intertemporal and intratemporal—and the insatiability of money, even credit guidance cannot guarantee effective economic outcomes (Robertson, 1932; Simmel, 1978). Theoretical contributions argue that

only under conditions where monetary interest rates approach zero can credit guidance achieve its purpose without imposing inflationary costs (Hosseinzadeh et al., 2012; Ono, 1994).

From an Islamic economic perspective, bank-based interest systems are considered structurally inefficient and destabilizing. Alternatives such as profit-and-loss sharing contracts (PLS) are proposed, replacing interest with participatory returns, thereby aligning financial flows with real economic activity (Adela, 2020; Mojahedi Moakhar, Esavi, Khademalizadeh, & Tari, 2023). Empirical studies further demonstrate that Islamic finance mechanisms can promote stability, reduce speculative demand for money, and enhance productive investment (Sugema, Bakhtiar, & Effendi, 2010). Thus, a deeper inquiry into monetary insatiability and its implications for bank-based financing becomes imperative.

This study contributes to this discourse by integrating Keynesian and neoclassical theories with microeconomic optimization principles to analyze the persistent disequilibria caused by monetary insatiability. It develops a mathematical model to compare the outcomes of production financing with and without bank credit under different interest rate scenarios. By doing so, it clarifies the extent to which monetary interest undermines social welfare and proposes participatory banking as a viable alternative (Ono, 1994; Obstfeld & Rogoff, 1983).

Methods and Materials

The study adopts a theoretical and mathematical modeling approach. It begins with a utility maximization framework for households that incorporates both consumption utility and liquidity utility derived from holding money. Following Keynesian and post-Keynesian models, the insatiability of money demand is formalized. Next, firm behavior is modeled under conditions with and without bank lending. Mathematical equations simulate equilibrium states, production outcomes, and price levels. The analysis compares three scenarios: absence of bank credit, credit with positive interest rates, and credit with zero or negative interest rates. Numerical examples are constructed to illustrate the results, using stylized data sets to represent sectors with varying returns on production.

Findings

The results reveal that in the absence of bank loans, production growth depends solely on sectoral return rates, with higher-return sectors generating greater output. However, prices decline proportionally with increased output, ensuring that overall revenues across sectors remain constant.

When bank loans are introduced with positive monetary interest, total production increases relative to the no-loan case. Nonetheless, this output expansion is accompanied by higher price levels due to monetary growth. The analysis demonstrates that while banks' provision of credit boosts short-term production, inflationary pressures offset consumer welfare gains. Furthermore, producer revenues net of loan repayment costs remain unchanged, indicating that the benefits of credit expansion are illusory under positive interest conditions.

In scenarios where the monetary interest rate is set to zero, production rises without triggering inflation. The stability of prices ensures that consumer welfare is preserved, while producers benefit from additional output without incurring higher financing costs. Importantly, the model shows that net revenues for producers in this case are equivalent to those in the no-loan scenario, implying that credit guidance under zero interest avoids welfare losses.

In the case of negative interest rates, producers experience net gains from loans, as the cost of borrowing is offset by increased revenues. Prices remain relatively stable, and welfare improves for both consumers and producers. This condition suggests that only when interest rates are zero or negative can bank credit allocation yield positive welfare outcomes.

Overall, the numerical simulations confirm that under positive monetary interest, the costs of borrowing exceed the benefits, rendering loans detrimental to producers. Simultaneously, inflation erodes consumer welfare. The

model thereby establishes that monetary interest rates must not exceed zero for credit guidance policies to succeed in fostering economic welfare.

Discussion and Conclusion

The study underscores the incompatibility between bank-based financing with positive monetary interest rates and the objective of sustained social welfare. The persistence of monetary insatiability, as argued by Keynes (1936) and supported by Ono (1994), implies that money's utility does not diminish with accumulation, leading to enduring liquidity preference and unemployment. This condition invalidates neoclassical assumptions of equilibrium and demonstrates the structural inefficiencies of interest-based financing.

The findings contribute to the theoretical and policy debates on credit allocation. They highlight that while bank credit can expand production, its effectiveness is contingent on the monetary interest rate. Positive interest rates induce inflation, erode consumer purchasing power, and impose net losses on producers, thereby undermining the goals of welfare maximization. By contrast, credit allocation under zero or negative interest rates maintains price stability and enhances producer revenues, aligning with Pareto efficiency principles (Hosseinzadeh et al., 2012; Ono et al., 2004).

The implications extend to Islamic finance and participatory banking frameworks, which replace interest with profit-and-loss sharing mechanisms. Such systems align financial returns with productive outcomes, avoiding speculative distortions and ensuring that financing contributes directly to economic growth (Adela, 2020; Mojahedi Moakhar et al., 2023). Participatory banking thus emerges as a practical solution capable of reconciling the benefits of credit guidance with the elimination of welfare losses.

In conclusion, the study demonstrates that monetary insatiability is a fundamental property of modern economies, invalidating assumptions of full employment equilibrium. Bank-based financing under positive interest perpetuates inflation and welfare losses, while zero or negative interest conditions are necessary for credit guidance to be effective. The adoption of participatory banking models, where financing is tied to existing liquidity pools and profit-sharing arrangements, offers a pathway to enhanced production and consumer welfare.

References

- Aduda, J., Magutu, P. O., & Wangu, G. M. (2012). The relationship between credit scoring practices by commercial banks and access to credit by small and medium enterprises in Kenya. *International Journal of Business and Commerce*, 1(11), 1–18.
- Beck, T., Klapper, L. F., & Mendoza, J. C. (2010). The typology of partial credit guarantee funds around the world. *Journal of Financial Stability*, 6(1), 10–25.
- Begum, R., Jabeen, A., Sanjana, T., Begum, T., & Sultana, T. (2024). Empowering growth: The role of commercial banks in financing small and medium enterprises (SMEs) in India. *International Research Journal on Advanced Engineering and Management (IRJAEM)*, 2(4), 705–708.
- Boulanouar, Z., Locke, S., & Holmes, M. (2020). An analysis of the SME–bank match made in heaven: The case of New Zealand main banks and their relationship-managed SMEs. *Qualitative Research in Financial Markets*, 12(4), 391–411.
- Corredera-Catalán, F., diPietro, F., & Trujillo-Ponce, A. (2021). Post-COVID-19 SME financing constraints and the credit guarantee scheme solution in Spain. *Journal of Banking Regulation*, 22(3), 250–260.
- Erdogan, A. I. (2018). Factors affecting SME access to bank financing: An interview study with Turkish bankers. *Small Enterprise Research*, 25(1), 23–35.
- Erdogan, A. I. (2019). Determinants of perceived bank financing accessibility for SMEs: Evidence from an emerging market. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 32(1), 690–716.
- ESCAP, United Nations. (2022). Small and medium-sized enterprises lending approaches: The role of banks in Asia. United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific.
- Fufa, F. G. (2016). Determinants of access to credit and credit source choice by micro, small and medium enterprises in Nekemte, Ethiopia. *International Journal of African and Asian Studies*, 28(2), 11–27.
- Hardik, N. (2024). Digitalisation promotes adoption of soft information in SME credit evaluation: The case of Indian banks. *Digital Finance*, 6(1), 23–54.

- Haron, H., Said, S. B., Jayaraman, K., & Ismail, I. (2013). Factors influencing small medium enterprises (SMEs) in obtaining loan. *International Journal of Business and Social Science*, 4(15), 182–195.
- Hossain, M., Yoshino, N., & Tsubota, K. (2023). Sustainable financing strategies for the SMEs: Two alternative models. *Sustainability*, 15(11), 8488.
- Hue, L. T. (2020). Factors affecting the access to bank credit of SMEs in northeastern region, Vietnam. *International Journal of Business and Management*, 15(7), 83–99.
- Kavitha, H., & Gopinath, R. (2020). Role of commercial banks financing and explaining towards the small-scale firms in Tamil Nadu: An empirical investigation of entrepreneur's perspectives. *International Journal of Management (IJM)*, 11(10), 2172–2182.
- Khan, S. N. (2024). How bank-specific factors affect access to financing for small and medium enterprises: Evidence from an emerging economy. *International Journal of Finance & Economics*, 29(2), 2095–2115.
- Lu, S., Glushenkova, M., Huang, W., & Matthews, K. (2024). SME relationship banking and loan contracting: Survey-based evidence from China. *SSRN Electronic Journal*.
- Mabhungu, I. (2011). Factors influencing micro and small enterprises' access to finance since the adoption of multi-currency system in Zimbabwe. *Journal of Economics and Sustainable Development*, 2(4), 217–230.
- Muthaiyah, S., Zaw, T. O. K., Anbanathan, K. S. M., & Nguyen, L. (2022). Digital transformation for SME banks. In *International Conference on Technology and Innovation Management (ICTIM 2022)* (pp. 364–374). Atlantis Press.
- Nitani, M., & Riding, A. (2014). Risk factors and the Canada small business financing program. *Journal of Small Business & Entrepreneurship*, 27(3), 251–274.
- Nosrati Barandagh, B., Toloee Ashlaghi, A., Sadeh, E., & Amini Sabeq, Z. (2021). Design financing model for small and medium enterprises (SMEs) with (DANP) approach. *Investment Knowledge*, 10(39), 161–188. (In Persian).
- Olaore, G. O., Adejare, B. O., & Udofia, E. E. (2020). Prospects and challenges of entrepreneurship internationalization on the competitiveness of SMEs. *Asia Pacific Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 14(3), 303–315.
- Pallegedara, A. (2017). Factors affecting SMEs' access to bank finance: An evidence from Sri Lanka. *International Journal of Economics and Business Research*, 13(1), 30–42.
- Parliamentary Research Center. (2015). Small and medium enterprise financing model: An analysis of the concept and importance of small and medium enterprise financing. Deputy for Economic Research, Economic Studies, 1–42. (In Persian).
- Pham, H. D. (2017). Determinants of new small and medium enterprises (SMEs) access to bank credit: Case study in the Phu Tho Province, Vietnam. *International Journal of Business and Management*, 12(7), 83–99.
- Roy, P. K., & Shaw, K. (2021). A multicriteria credit scoring model for SMEs using hybrid BWM and TOPSIS. *Financial Innovation*, 7(1), 77.
- Safi Dastjerdi, D., Tayebi, K., & Elahi, N. (2021). Loan interest rate uncertainty and financing SMEs listed in Tehran Stock Exchange. *Journal of Asset Management and Financing*, 9(2), 1–20. (In Persian)
- Seifollahi, N., & Ebrahimi Kharajoo, V. (2022). Investigating social banking in the world for small industries and providing a solution on how to generalize it in Ardabil. *Journal of Financial Economics*, 16(2), 75–103. (In Persian).
- Shen, C. H., Chu, H., & Wang, Y. C. (2012). Who furls the umbrella on rainy days? The role of bank ownership type and bank size in SME lending. *Emerging Markets Finance and Trade*, 48(2), 184–199.
- Silivestru, D. R. (2012). Bank loans and small firm financing in Romania. *Annales Universitatis Apulensis: Series Oeconomica*, 14(1), 178–187.
- Sojoodi, S., & Jalili, A. (2022). Islamic finance for small and medium enterprises: Challenges and solutions. *Journal of Islamic Economics and Banking*, 11(39), 2. (In Persian).
- Tamizifar, M., Tohidi, M., & Shekari Khiadani, M. (2022). Identifying and ranking strategies to improve the access of small and medium-sized enterprises to banking services in Iran. *Journal of Entrepreneurship Development*, 15(4), 627–639. (In Persian).
- Thathsarani, U. S., & Jianguo, W. (2022). Do digital finance and the technology acceptance model strengthen financial inclusion and SME performance? *Information*, 13(8), 390. World Bank, Independent Evaluation Group. (2019). World Bank Group support for small and medium enterprises. World Bank.
- Yoshino, N., Taghizadeh-Hesary, F., Charoensivakorn, P., & Niraula, B. (2015). SME credit risk analysis using bank lending data: An analysis of Thai SMEs (ADB Working Paper No. 536). Asian Development Bank Institute.