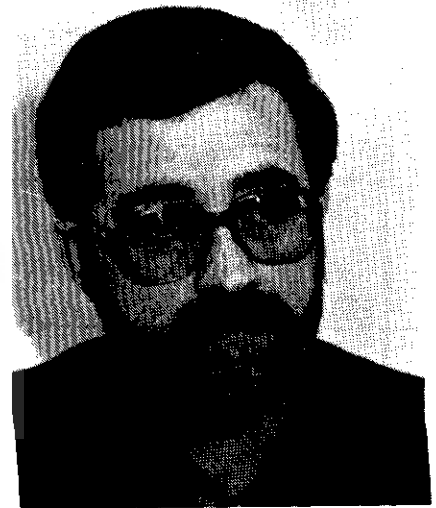


تفسیر تورم در ایران با کاربرد نظریه مقداری پول

غلامرضا اسلامی بیدگلی *



● در طول عمر اقتصاد جدید که در آن دولتها در سبب دادن به فعالیتهای اقتصادی جامعه در اشکال گوناگون دخالت و نقش دارند، تغییر در نقدینگی به عنوان یکی از گزینه‌های سیاست مالی همواره مورد توجه بوده است. یکی از نظریه‌هایی که آثار تغییر نقدینگی را تحلیل می‌کند نظریه مقداری پول Quantity Theory است. اگرچه این نظریه با تغییر یا واسطه‌های آن به اشکال گوناگونی بیان شده ولی در یک تحلیل کلی فرض بر این است که بین نقدینگی و قیمت‌ها رابطه‌ای مستقیم و حقیقی برقرار است و افزایش نقدینگی موجب کاهش قدرت خرید آن می‌شود. به عبارت دیگر افزایش نقدینگی افزایش قیمت‌ها را در پی دارد. و به این ترتیب «تورم تابع مقدار پول است».

مارشال توسعه یافت و به صورت زیر عرضه شد:

$$MV = P \cdot T$$

تفاوت فرمول مارشال با فرمول هیوم در این است که T معرف حجم معاملات است و تغییرات آن ضرورتاً همسواخت با حجم تولیدات نیست. این رابطه را از لحاظ گرافیکی می‌توان به شکل زیر عرضه کرد:

ورق بزنید

2. *Opcit*, pp. 49 - 53.

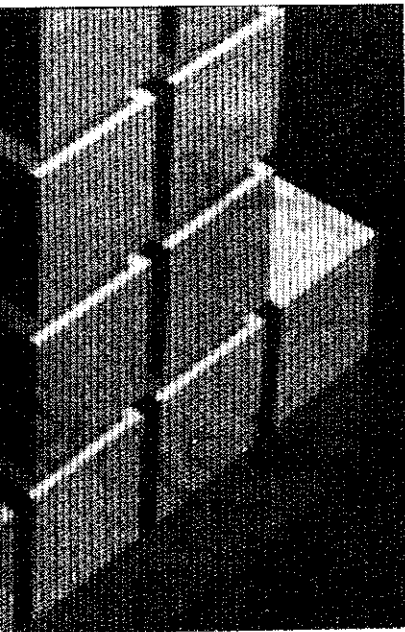
نظریه مقداری نخستین بار در سال ۱۷۵۲ توسط هیوم اقتصاددان انگلیسی به صورت زیر تدوین و عرضه شد:

$$P = \frac{MV}{O}$$

در این فرمول P قیمت، M مقدار پول، V سرعت گردش پول و O مقدار تولیدات است. این نظریه بویژه از بُعد تحلیل وقایع اقتصادی بعداً توسط

1. *Hansen, A. H.*, «*Monetary Theory & Fiscal Policy*», Mc Graw Hill, pp. 49 - 50

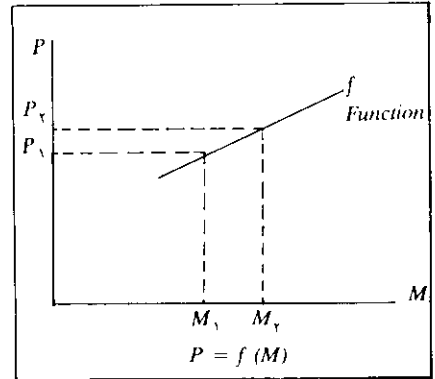
نویسنده لازم می‌داند. از راهنماییهای ارزنده استادان عالیقدر جنابان آقایان دکتر قاسمی، و مصطفی علیمدد در انجام این تحقیق صمیمانه سپاسگزاری کند. طبعاً کاستی‌های تحقیق منوجه نویسنده است.



بهای کالاها و خدمات مصرفی در طول سالهای ۱۳۴۶-۶۷ ذکر شده و براساس آن در نمودار شماره (۱) نقدینگی و در نمودار شماره (۲) شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی (به عنوان نشانه ای از تورم) به صورت گرافیکی عرضه شده است.

جدول شماره ۱- نقدینگی و شاخص قیمت ها
۱۳۴۶ تا ۶۷

سالها	نقدینگی میلیارد ریال	شاخص قیمت ها ۱۳۵۳=۱۰۰
۱۳۴۶	۱۴۴/۳	*۶۳/۲
۴۷	۱۷۵/۳	*۶۴/۵
۴۸	۲۰۵/۷	*۶۶/۲
۴۹	۲۳۵/۷	*۶۷/۶
۵۰	۲۹۶/۳	۷۳/۰
۵۱	۴۰۰	۷۷/۹
۵۲	۵۱۸	۸۶/۶
۵۳	۸۱۵/۷	۱۰۰/-
۵۴	۱۱۵۶/۵	۱۰۹/۹
۵۵	۱۶۲۶/۳	۱۲۸/۱
۵۶	۲۱۳۹/۵	۱۶۰/۲
۵۷	۲۵۷۸/۶	۱۷۶/۲
۵۸	۳۵۵۰	۱۹۶/۳
۵۹	۴۳۳۷/۸	۲۴۲/۵
۶۰	۵۱۱۱/۷	۲۹۷/۹
۶۱	۶۳۵۰/۷	۳۵۵/۲
۶۲	۷۴۵۶/۲	۴۱۸/۱
۶۳	۷۹۶۶/۹	۴۶۲/۱
۶۴	۹۰۰۲/۱	۴۸۰/۹
۶۵	۱۰۷۲۲/۶	۵۸۰/۹
۶۶	۱۲۶۶۸/۲	۷۴۷/۲
۶۷	۱۵۶۸۷/۶	۹۵۳/۱



در تحلیل مارشال، تراز نقدی، یعنی آن بخش از درآمد که مردم تمایل دارند به صورت نقد نگاهداری کنند، نیز به عنوان یک پارامتر در نظر گرفته شده است. در طول دهه های بعد اقتصاددانان کلاسیک و نئوکلاسیک همواره در تعیین تغییرات قیمتها از نظریه مقداری باری گرفته اند و در تدوین آن، پارامترهای دیگری نظیر شبه پول و سرعت گردش شبه پول را وارد فرمول کرده اند تا بتوانند مسائل پیچیده اقتصاد امروز را پاسخگو باشند. با این حال توجه سیاستهای اقتصادی در کشورهای پیشرفته صنعتی و تنها براساس نظریه مقداری با نارساییهایی مواجه بوده است.

از طرفی برخی از اقتصاددانان مجموع توسعه نیافته را مصداق عملی این نظریه در دنیای فعلی، می دانند. زیرا در این جوامع به علت ضعف ساختار اقتصادی، در کواهدت و مانسدت میزان بولدهات نمی تواند معسران چشمگیری داسه باشد. به عبارت دیگر، در این جوامع، افزایش نقدینگی نها بر حجم معاملات و فست آن اثر می گذارد و یا در واقع به صورت تورم سلور می باید.

در این مقاله که «نظریه مقداری پول» در اقتصاد ایران آزمون شده رابطه نزدیک میان افزایش نقدینگی و تورم آشکار شده است. نتایج این مطالعات در ادامه می آید.

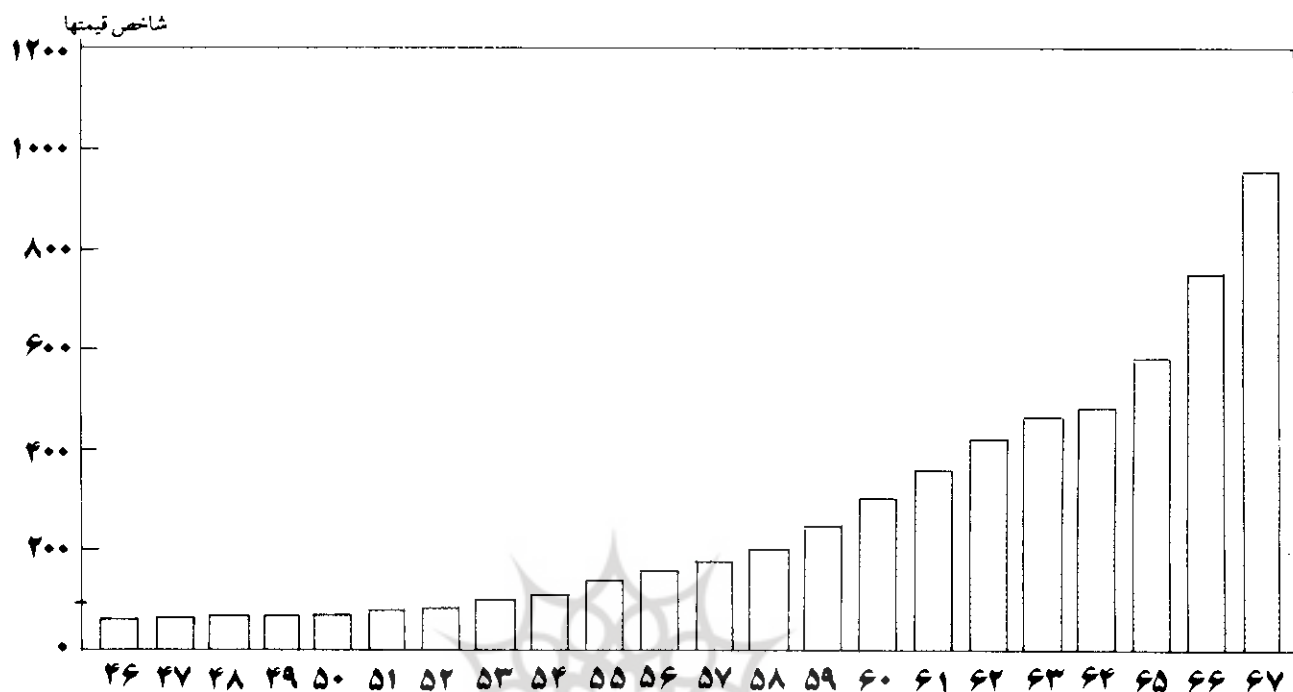
۱. بررسی افزایش نقدینگی و افزایش شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی:

در جدول شماره ۱ میزان نقدینگی و شاخص

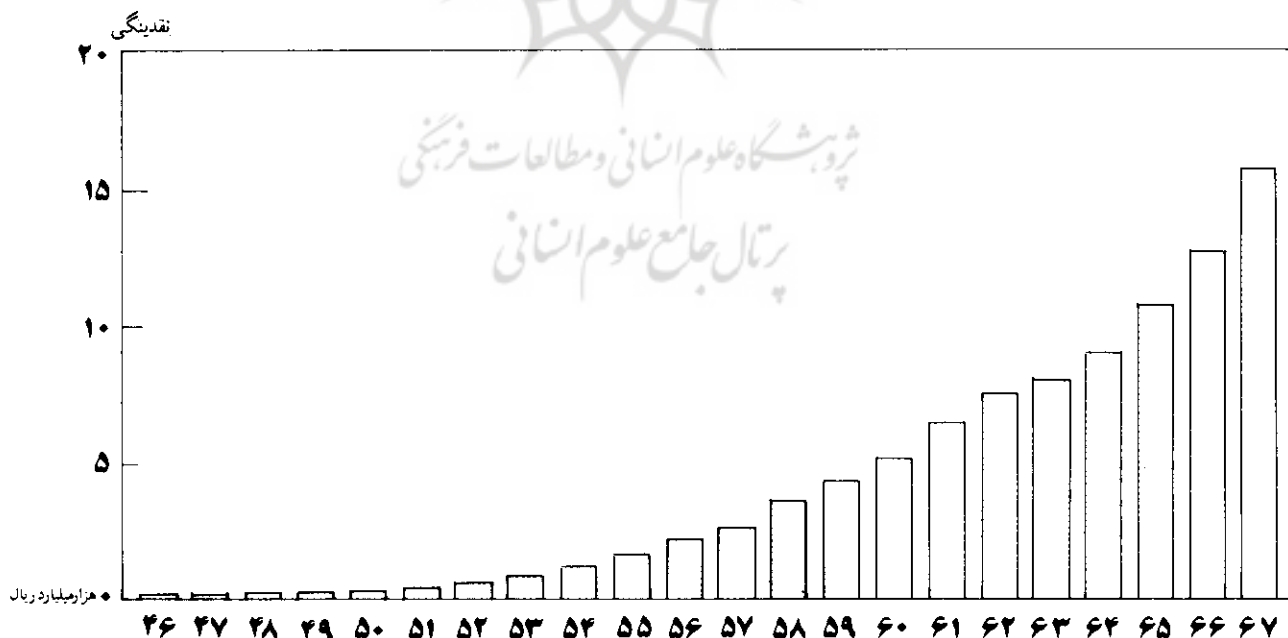
3. Gunnar Myrdal, «Asian Drama» Volume 3, Penguin Books, 1968, pp. 1923 - 25

مأخذ: آمارنامه های مختلف بانک مرکزی توضیح: چون مجموعه اطلاعات همگنی برای سالهای ۴۶-۴۹ وجود نداشت، ارقام شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی در فاصله سالهای مزبور با اعمال شاخص ضمنی در قیمت های سال پایه ۱۳۴۸ محاسبه و آورده شد.





نمودار شماره ۱ تغییرات شاخص قیمتها (خرده‌فروشی) طی سالهای ۱۳۴۶-۶۷
سال پایه ۲۰۰=۱۳۵۳



نمودار شماره ۲- تغییرات نقدینگی در طی سالهای ۴۶-۶۷

ورق بزنید

جدول شماره ۲ محاسبات درصد رشد نقدینگی، نرخ تورم و کشش پذیری تورم نسبت به حجم پول

سالها	نقدینگی به هزارمیلون ریال	% نقدینگی نسبت به سال پایه ۱۰۰۰ ۵۳	% رشد نقدینگی $\Delta xi / xi - 1$	شاخص قیمت ها $yi + 53 = 100$	نرخ تورم $\Delta yi / yi - 1$	$\frac{\Delta xi}{xi - 1} = \frac{\Delta yi}{yi - 1}$ کشش پذیری تورم نسبت به نقدینگی
۱۳۴۶	۱۴۴/۳	۱۷/۷	۲۱/۵	۶۳/۲	۲	۱۰/۷
۴۷	۱۷۵/۳	۲۱/۵	۱۷/۳	۶۴/۵	۲/۶	۶/۷
۴۸	۲۰۵/۷	۲۸/۹	۱۴/۶	۶۶/۲	۲/۱	۶/۹
۴۹	۲۳۵/۷	۳۶/۳	۲۵/۷	۶۷/۶	۸	۳/۲
۵۰	۴۰۰	۴۹/۰	۳۵/—	۷۳/—	۶/۷	۵/۲
۵۱	۵۱۸	۶۳/۵	۲۹/۵	۷۷/۹	۱۱/۲	۲/۶
۵۲	۸۱۵/۷	۱۰۰	۵۷/۵	۱۰۰	۱۵/۵	۳/۷
۵۳	۱۱۵۶/۵	۱۴۱/۸	۴۱/۸	۱۰۹/۹	۹/۹	۴/۲
۵۴	۱۶۲۶/۳	۱۹۹/۴	۴۰/۶	۱۲۸/۱	۱۶/۶	۲/۵
۵۵	۲۱۳۹/۵	۲۶۲/۳	۳۱/۶	۱۶۰/۲	۲۵/۱	۱/۳
۵۶	۲۵۷۸/۶	۳۱۶/۱	۲۰/۵	۱۷۶/۲	۹/۹	۲/۱
۵۷	۳۵۵۰	۴۳۵/۲	۳۷/۷	۱۹۶/۳	۱۱/۴	۳/۳
۵۸	۴۳۲۷/۸	۵۳۲/۰	۲۲/۲	۲۴۲/۵	۲۳/۵	۰/۹
۵۹	۵۱۱۱/۷	۶۲۶/۷	۱۷/۸	۲۹۷/۹	۲۲/۹	۰/۸
۶۰	۶۳۵۰/۷	۷۷۸/۶	۲۴/۲	۳۵۵/۲	۱۹/۲	۱/۳
۶۱	۷۴۵۶/۲	۹۱۴/۱	۱۷/۴	۴۱۸/۱	۱۷/۷	۱
۶۲	۷۹۶۶/۹	۹۷۶/۷	۶/۵	۴۰۲/۱	۱۰/۵	۰/۶
۶۳	۹۰۰۲/۱	۱۱۰۳/۶	۱۳/—	۴۸۰/۹	۴/۱	۳/۲
۶۴	۱۰۷۲۲/۶	۱۳۱۴/۵	۱۹/۱	۵۸۰/۹	۲۰/۸	۰/۹
۶۵	۱۲۶۶۸/۲	۱۵۵۳/—	۱۸/۱	۷۴۷/۲	۲۸/۶	۰/۶
۶۶	۱۵۶۸۷/۶	۱۹۲۳/۲	۲۳/۸	۹۵۳/۱	۲۷/۶	۰/۹
= Σ	۹۳۱۴۵/۷	۱۱۳۲۹/۳		۵۹۰۷/۶		
= μ	۴۲۳۳/۸۹	۵۱۴/۹۷		۲۶۸/۵۳		

اطلاعات مندرج در جدول شماره ۱ و نمودارهای (۱) و (۲) نشان می دهند که در فاصله سالهای ۱۳۴۶-۶۷ نقدینگی و شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی هر دو افزایش داشته اند و این افزایشها با یکدیگر همسو و هماهنگ بوده است.

۲. بررسی تغییرات نقدینگی و تغییرات در شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی

در جدول شماره ۲ نقدینگی و شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی ذکر شده و تغییرات آنها با احتساب نرخ رشد هر یک در طول سالهای مورد مطالعه و کشش پذیری آنها نسبت به یکدیگر محاسبه شده است. برای ارائه تصویر بهتر، نقدینگی در سال ۱۳۵۳ مساوی ۱۰۰ فرض شده و دیگر سالها نسبت به آن سنجیده شده است تا ارقام مندرج در جدول هم مقیاس گردد.

به طوری که از جدول شماره ۲ برمی آید در دوره مورد مطالعه (۱۳۴۶-۶۷) نقدینگی به طور متوسط سالانه حدود ۲۴ درصد رشد داشته و در نتیجه به حدود ۱۰۹ برابر رسیده است. شاخص قیمتها در این دوره به طور متوسط سالانه حدود ۱۳/۵ درصد افزایش داشته و در نتیجه در این فاصله به حدود ۶۵ برابر رسیده است. بررسی کشش پذیری تورم نسبت به افزایش نقدینگی نشان می دهد که تغییرات سالانه این دو متغیر با یکدیگر متناسب نبوده است ولی در طول سالها تورم کمابیش به تناسب نقدینگی با آثار ناخبر تغییر یافته است.

۳. آزمون همبستگی بین نقدینگی و شاخص قیمتها

محاسبات لازم برای آزمون همبستگی بین دو متغیر نقدینگی و شاخص قیمتها انجام شد و براساس آن داریم:

$$r = \frac{SP_{xy}}{\sqrt{SS_x \cdot SS_y}} = 0.992$$

۱- برای جلوگیری از طولانی شدن مطلب صورت ریز محاسبات در اینجا عرضه نشد.

بزرگتر است. در نتیجه می توان گفت که «با درجه اطمینانی بیش از ۹۹ درصد بین شاخص قیمتها و نقدینگی، همبستگی خطی وجود دارد».

با این استنتاج، معادله همبستگی به ترتیب زیر بدست می آید:

$$Y = ax + b$$

در این رابطه Y شاخص قیمتها، x نقدینگی، a ضریب تغییرات نقدینگی، و b آن بخش از شاخص

به طوری که ملاحظه می شود ضریب همبستگی تقریباً نزدیک به ۱ است و این رقم حکایت از آن دارد که بین شاخص قیمتها و نقدینگی رابطه ای خطی وجود دارد.

با استفاده از جدول معنادار بودن r برای درجه های آزادی مختلف (در این جا ۲۰ = ۲۰ - ۲ = ۱۸)، معلوم می شود که ضریب همبستگی محاسبه شده از سطح اعتماد ۹۹ درصد

قیمت‌هاست که بر اثر تغییرات نقدینگی تأثیر نمی‌پذیرد. a و b به شرح زیر محاسبه می‌شوند:

$$a = \frac{SP_{xy}}{SS_x} = 0.05355$$

$$b = \frac{\sum y_i - a \sum x_i}{n} = \frac{590.7/6 - 0.05355(92125/7)}{22} = 21/8$$

بر پایه این محاسبات، معادله همبستگی بین این دو متغیره شرح زیر است:

$$Y = 0.05355x + 21/8$$

در نمودار شماره ۳ خط رگرسیون (همبستگی) و نقاطی که عرض آنها (x) یعنی نقدینگی و طول آنها (y) یعنی شاخص قیمت‌هاست برای سالهای مختلف آورده شده است.

۴. آزمون همبستگی بین نقدینگی و شاخص قیمت‌ها با هم مقیاس کردن آنها در سال ۵۳.

از آنجا که شاخص قیمت‌ها در سال ۱۳۵۳

مساوی ۱۰۰ فرض شده است، برای آنکه نقدینگی با آن هم مقیاس شود، نقدینگی در این سال نیز مساوی ۱۰۰ فرض شده و تغییرات نقدینگی در طول سالهای مطالعه نسبت به آن سنجیده شده است. نتایج در جدول شماره ۲ منعکس است. بین دو متغیر مزبور براساس محاسبات انجام شده همبستگی با ضریب زیر وجود دارد^۱

$$r = \frac{SP_{xy}}{\sqrt{SS_x \cdot SS_y}} = 0.992$$

بطوری که ملاحظه می‌شود در این حالت نیز ضریب همبستگی همسانی به دست می‌آید که حکایت از وجود رابطه خطی بین درصد تغییرات نقدینگی و درصد تغییرات قیمت‌ها با درجه اطمینانی بیش از ۹۹ درصد دارد. با این استنتاج معادله همبستگی بین تغییرات نقدینگی و شاخص قیمت‌ها به ترتیب زیر به دست می‌آید:

$$Y = ax' + b$$

۱- از عرضه صورت محاسبات برای جلوگیری از طولانی شدن مبحث خودداری شد. محاسبات بوسیله کامپیوتر انجام شده است.

در این رابطه y شاخص قیمت‌ها، x' نقدینگی بر حسب سال پایه (سال ۵۳) و a ضریب تغییرات نقدینگی بر مبنای سال پایه و b آن بخش از شاخص قیمت‌هاست که بر اثر تغییرات نقدینگی تأثیر نمی‌پذیرد.

$$a' = \frac{SS_{x'y'}}{SS_{x'}} = 0.237$$

$$b = \bar{y} - a\bar{x}' = 21/8$$

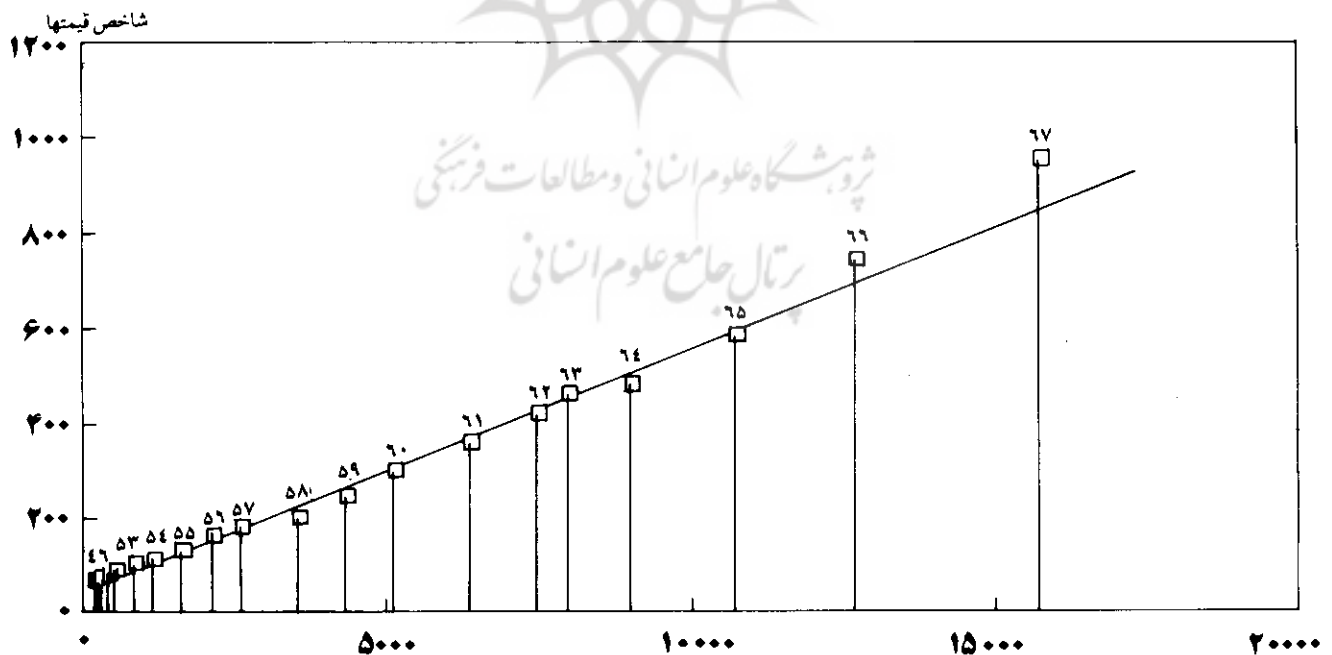
براساس این محاسبه معادله همبستگی بین دو متغیر نقدینگی بر مبنای سال پایه و نرخ تورم چنین است:

$$Y = 0.237x' + 21/8$$

بر پایه این معادله می‌توان گفت که هر تغییری در نقدینگی موجب تغییر متناسبی در تورم می‌شود. و مثلاً اگر نقدینگی در یک سال ۲ برابر شود نرخ تورمی که از آن ناشی خواهد شد حدود ۴۴ درصد خواهد بود.

از مطالب پیشگفته و نمودارها و جدولهای مربوط نتایج زیر گرفته می‌شود:

بقیه در صفحه ۱۰۹



نمودار شماره ۳- نقدینگی و شاخص قیمت‌ها در دوره ۱۳۴۶-۶۷ و خط رگرسیون