

اقتصادکشاورزی و توسعه، سال دوازدهم، شماره ۴۷،  
پاییز ۱۳۸۳

بررسی رابطه علی بین عرضه پول و سطح قیمت  
محصولات کشاورزی:  
مطالعه موردی ایران

مریم صحراییان، دکتر منصور زیبایی\*

چکیده

از آنجا که کاهش تورم همیشه یکی از اهداف سیاستهای اقتصادی بوده و همچنین رابطه نزدیکی بین حجم پول در گردش و تورم وجود داشته است، در این تحقیق رابطه علی بین عرضه پول و قیمت، آزمون شده است. هدفهای این تحقیق بررسی رابطه علی بین عرضه پول و قیمت محصولات کشاورزی با استفاده از آزمون علیت گرنجر و پیش بینی مقادیر چهار متغیر کلان اقتصادی است. در این تحقیق از دو معیار تعریف محدود پول ( $m1$ ) و

\* به ترتیب: دانشجوی کارشناسی ارشد اقتصاد کشاورزی و  
استادیار بخش اقتصاد دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز.

E-mail: maryam\_sahraeian@yahoo.com

E-mail: zibaei@shirazu.ac.ir

## اقتصاد کشاورزی و توسعه - شماره ۴۷

تعریف گسترده پول (m2) برای عرضه پول و از دو معیار خرده‌فروشی محصولات کشاورزی (API) و عمده‌فروشی محصولات کشاورزی (AWI) برای قیمت‌ها استفاده شده است. ارقام مربوط به API و AWI بر حسب سال پایه ۱۳۶۹ است. داده‌ها به صورت سالانه و مربوط به دوره ۱۳۴۰ تا ۱۳۷۹ بوده و از سایت اینترنتی مرکز اطلاعات اقتصادی، بانک اطلاعاتی PDS و نشریه‌های بانک مرکزی جمع‌آوری شده است.

نتایج آزمون علیت نشان داد که شاخص عمده‌فروشی محصولات کشاورزی و عرضه پول علیت دو طرفه دارند. اما در مورد شاخص خرده‌فروشی محصولات کشاورزی و عرضه پول، علیت از عرضه پول به قیمت وجود دارد.

### کلید واژه‌ها:

تورم، علیت، قیمت محصولات کشاورزی.

### مقدمه

تورم در اقتصاد ایران از اواخر دهه ۴۰ به طور جدی پدیدار شد. فرایند توسعه اقتصادی کشور با تکیه بر تزریق درآمدهای سرشار نفتی در قالب برنامه‌های مالی دولت موجب برهم زدن تعادل بین توان تولیدی و الگوی مصرف کشور و نیز بروز عدم تعادل در تجارت خارجی، در تخصیص بودجه دولت، در ترکیب بخش‌های اقتصادی، در الگوی توزیع درآمد و ثروت، در بین

### بررسی رابطه علی بین ...

مناطق اقتصادی کشور، دوگانگی شیوه تولید، فقدان حلقه های واسط در زنجیره تولید و در نهایت وابستگی اقتصاد به درآمد تک محصولی نفت شده که این عوامل به همراه عملکرد ضعیف ساخت مالی و پولی کشور، باعث بروز و تشدید فشارهای تورمی در جامعه شده اند.

با افزایش تخصیص اعتبار به بخشهای مختلف، تقاضای داخلی افزایش یافته اما به دلیل ظرفیت محدود کشور برای جذب درآمدهای نفتی، نهایتاً تورم شدیدی ایجاد شده است. بعد از انقلاب، کشور یک دوره رکود تورمی را تجربه کرد که فرار سرمایه و نیروی انسانی متخصص، تحریم تجاری، مهاجرت مردم از مناطق جنگی و افزایش سریع جمعیت سهم مهمی در این امر داشتند. اما عامل مهمتر، کاهش قیمت نفت بود. با کاهش قیمت نفت در ۱۳۶۵، درآمدهای ارزی دولت کاهش یافت و از طرف دیگر دولت مجبور شد برای تأمین کسری خود به استقراض از بانک مرکزی روی آورد که در نتیجه حجم پول افزایش یافت. در طول این دوران، اعتبارات ارزی که بخشهای مختلف و بویژه دولت دریافت می کردند، نقش مهمی در تشدید تورم داشت. بنابراین، افزایش نقدینگی همراه با کاهش تولید، به رکود تورمی منجر شد. در نیمه دوم ۱۳۶۸ بانک مرکزی سیاستهای جدید ارزی خود را اجرا کرد و به واسطه آن کسری بودجه افت زیادی کرد و افزایش حجم پول از این طریق کاهش یافت. اما شوک عرضه ناشی از کاهش ارزش پول، واکنشهای جبرانی

## اقتصادکشاورزی و توسعه - شماره ۴۷

مقامات پولي در پاسخگويي به تقاضاي اعتبار به منظور حفظ توليد و اشتغال و افزايش هزينه هاي دولتي، به موازات افزايش درآمدهاي دولتي که به واسطه اعمال سياستهاي جديد ارزي ايجاد گرديد، باعث تداوم تورم شد. طی سالهاي ۱۳۶۹-۷۲ مقادير هنگفتي تعهد ارزي براي کشور پديد آمد که بانک مرکزي اين مبالغ را با نرخ رسمي ۷۰ ريال و رقابتي ۶۰۰ ريال ( متوسط وزني ۲۰۰ ريال) به متقاضيان دولتي و خصوصي فروخت. بعد از سال ۱۳۷۲، بانک مرکزي براساس بودجه هاي مصوب، براي بازپرداخت تعهدات ارزي، دلارهاي حاصل از فروش نفت را با قيمت رسمي ۱۷۵۰ ريال از دولت خريداري کرد و ما به التفاوت نرخ ۱۷۵۰ ريال را با متوسط ۲۰۰ ريال، حساب بدهي دولت به بانک مرکزي قرار داد و بودجه هاي ۱۳۷۲ و ۱۳۷۳ مطابق اين درآمدها تنظيم شد. بدین ترتيب پایه پولي افزايش يافت و حجم پول گسترش فراواني يافت (مشايخي، ۱۳۷۴).

هدفهاي اين تحقيق بررسي رابطه علي بين عرضه پول و قيمت محصولات کشاورزي با استفاده از آزمون عليت گرنگر و پيش بيني مقادير چهار متغير کلان اقتصادي است. درحالي که پولگرايان معتقدند جهت رابطه علي از عرضه پول به قيمت است، دلایلي ارائه شده که افزايش قيمتها نیز مي تواند باعث افزايش حجم پول شود.

در تحقيق حاضر از دو معيار تعريف محدود پول (m1) و تعريف گسترده پول (m2) براي عرضه پول و از دو

### بررسی رابطه علی بین ...

معیار خرده فروشی محصولات کشاورزی (API) و عمده فروشی محصولات کشاورزی (AWI) برای قیمت‌ها استفاده شده است. پول محدود شامل اسکناس و مسکوک در دست مردم و سپرده های دیداری است و پول گسترده شامل پول محدود به علاوه شبه پول (سپرده های پس‌انداز و مدت‌دار) است. ارقام مربوط به API و AWI بر حسب سال پایه ۱۳۶۹ است. داده ها به صورت سالانه و مربوط به دوره ۱۳۴۰ تا ۱۳۷۹ بوده و از سایت اینترنتی مرکز اطلاعات اقتصادی، بانک اطلاعاتی PDS و نشریه های بانک مرکزی جمع آوری شده است.

### پیشینه تحقیق

الجراح تحقیقی بر طبیعت اتصال بین پول، درآمد حقیقی و قیمت‌ها در عربستان سعودی انجام داد. وی از روش‌های چند متغیره یوهانسون، آزمون‌های علیت گرنجر و تجزیه واریانس و توابع پاسخ ضربه ای برای آزمون علیت ارتباط بین متغیرها استفاده کرد. نتایج نشان داد که درآمد حقیقی به طور معنیداری تغییرات پول را توضیح می‌دهد، درحالی که عکس آن درست نیست. همچنین قیمت‌های مصرف کننده تأثیر معنیداری بر پیش بینی تغییرات پول دارد و حجم پول در توضیح تغییر قیمت‌ها ضعیف است (Al-Jarrah, 1996).

## اقتصادکشاورزی و توسعه - شماره ۴۷

گاریسیا و تورنتن در مقاله خود از تکنیکهای علیت گرنجر و همجمعی به منظور بررسی رابطه درازمدت و پایدار بین قیمت جهانی کالاها و قیمت خرده فروشی کالاها در انگلیس استفاده کردند و به بررسی رابطه کوتاهمدت تغییرات در قیمت کالاها با مقدار آینده متغیرهای اقتصادی پرداختند. نتایج نشان داد که رابطه همجمعی و نیز علیت، از قیمت‌های جهانی کالاها به قیمت

خرده فروشی وجود ندارد. همچنین بهبود قیمت جهانی کالاها کاربرد کمی در پیش بینی تغییرات قیمت خرده فروشی در چارچوب تورم و سیاست‌های پولی انگلیس دارد (Garsia & Thornton, 1997).

آ. مسیح و ر. مسیح علیت بین پول و قیمت‌ها را در سطح مقایسه بین المللی بررسی کردند. آنها روی چهار کشور در حال توسعه آسیای جنوب شرقی ( تایلند، مالزی، سنگاپور و فیلیپین ) تحقیق کردند. با توجه به علیت پول و قیمت‌ها، بررسی بر اساس آزمون دو متغیره و چند متغیره انجام گرفت و نتیجه‌گیری شد که در این چهار کشور در طول دهه های اخیر (از سال ۱۹۶۰ به بعد) عرضه پول در متغیرهای دیگر تأثیر می‌گذارد و در نتیجه، نظریه پول‌گرایان تأیید و نظریه ساختارگرایان رد می‌شود (Masih, A. & R.Masih, 1998).

### بررسی رابطه علی بین ...

یو و انگلوس از دو روش آزمون غیر خطی غیر پارامتری به نام روش همجمعی غیر خطی و روش علیت غیر خطی گرنجر برای آزمون رابطه غیر خطی بین متغیرهای اساسی اقتصاد کلان و نرخهای ارز برای دو کشور هلند و آلمان استفاده کردند که می تواند به عنوان شواهد همجمعی غیرخطی تفسیر شود. آنها نتیجه گرفتند که علیت غیر خطی گرنجر از پول فرانسه به نرخ ارز (FFR/DM) وجود دارد. این یافته ممکن است به عنوان سندی برای رابطه غیر خطی پویا تفسیر شود و با فرضیه غالب آلمان سازگار باشد. بر اساس مدل های ARIMA تخمین زده شده، فرضیه وجود روابط غیر خطی بین متغیرها رد شد (Yue & Angelos, 2000).

دائی کریم زاده رابطه علی بین عرضه پول و سطح کل قیمتها را با استفاده از داده های ماهانه دوره ۱۳۶۴ - ۷۱ آزمون کرد. به این منظور از ۴ شاخص  $m1$ ،  $m2$ ، CPI و WPI استفاده شد. در بدو امر با استفاده از روشهای تشخیص، تخمین پارامترها و بازبینی تشخیص و انتخاب الگو، الگوهای میانگین متحرک جمعی خودهمبسته (ARIMA)، برای سریهای مذکور برآورد شد. در این مرحله برای تعیین روش حذف روند سریها و بررسی ایستایی آنها از آزمون دیکی فولر تعمیم یافته استفاده شد. آنگاه پس از تشریح مبانی نظری آزمون علیت، رابطه علی بین سریهای پیشگفته با استفاده از آزمونهای پیرس، گرنجر و

## اقتصادکشاورزی و توسعه - شماره ۴۷

سیمز مورد آزمون قرار گرفت. همچنین بر مبنای یک جستجو در فضای تأخیر، عملکرد نسبی تکنیکهای انتخاب طول تأخیر در آزمون علیت گرنجر ارزیابی و ملاحظه شد که هیچ یک از روشهای به کار رفته تمامی روابط را درست ارزیابی نمی کند. این نتیجه بویژه در مورد معیار FPE صادق بوده است. این معیار نسبت به سایر روشها عملکرد بهتری داشته است. همچنین نشان داده شده که آزمونهای گرنجر و سیمز در نمونه های محدود، به استنباطهای علی یکسانی منجر نمی شود. به طور کلی نتایج حاصل از آزمونهای علیت نشان داده که بین عرضه پول و سطح قیمتها رابطه دوسویه وجود دارد (دائی کریم زاده، ۱۳۷۴).

نوفرستی چگونگی اثرگذاری تغییرات نرخ ارز و همچنین نرخ تورم را بر تقاضای پول، از نظر شواهد تجربی، بررسی کرد. او به مطالعه تجربی تقاضا برای پول در محدوده سالهای ۱۳۳۸-۱۳۷۱ پرداخت و به این نتیجه رسید که در اقتصاد ایران هم افزایش نرخ برابری ارز و هم افزایش نرخ تورم موجب کاهش تقاضا برای پول داخلی می شود (نوفرستی، ۱۳۷۴).

طیب نیا در چارچوب یک مطالعه تجربی، نظریه پولی تورم را در اقتصاد ایران ارزیابی کرد. او رابطه پول- قیمت را به منظور بررسی قدرت توضیحی الگوی



### بررسی رابطه علی بین ...

پولی خالص در تبیین تورم ایران، به وسیله الگوی هاربرگر تخمین زد و به این نتیجه رسید که در اقتصاد ایران، آثار انبساط پولی بر تورم طی یک دوره زمانی یکساله ظاهر می‌گردد. لذا متغیرهای تأخیری تأثیر معنیداری در تورم ندارد و نظریه پولی در این مورد تأیید نمی‌شود (طیب‌نیا، ۱۳۷۵).

مروری بر مطالعات انجام شده نشان می‌دهد که بین عرضه پول و قیمت رابطه علی دو طرفه وجود دارد، اما با توجه به شرایط کشور یا منطقه مورد مطالعه، جهت و میزان آن متفاوت است. آثار انبساط پولی بر تورم ممکن است طی یک دوره زمانی یکساله ظاهر شود. لذا متغیرهای تأخیری تأثیر معنیداری در تورم ندارد و نظریه پولی در این مورد تأیید نمی‌شود.

### مواد و روشها

از آنجا که یکی از هدفهای این تحقیق، بررسی تخمین الگوی میانگین متحرک جمعی علوم انسانی خود همبسته (ARIMA) به منظور پیش‌بینی مقادیر چهار متغیر اقتصادی کلان است، برای تخمین این الگو باید ایستایی متغیرها را آزمود. آزمون ایستایی به روش آزمون ۹ مرحله ای دیکی فولر تعمیم‌یافته (Seddighi & Lawler, 2000) انجام شده است. نرم افزارهای مورد استفاده در این بررسی، میکروفیت ۴ و

## اقتصادکشاورزی و توسعه - شماره ۴۷

ایویوز ۳ است. برای تخمین الگوهای ARIMA، روش باکس جنکینز و برای بررسی رابطه علی بین عرضه پول و قیمت، آزمون علیت به روش مستقیم گرنجر به کار رفت.

### آزمون علیت به روش مستقیم گرنجر

آزمون علیت به روش مستقیم گرنجر مستقیماً از تعریف علیت وینر گرنجر نتیجه می شود. روش کار در آزمون گرنجر به این ترتیب است که ابتدا الگوهای مقید و نامقید زیر با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی تخمین زده می شود:

$$X_t = \sum_{i=1}^{N_1} C_{1i} X_{t-i} + \sum_{i=1}^{N_2} d_{1i} Y_{t-i} + b_{1t}$$

معادله (۱)

$$X_t = \sum_{i=1}^{N_1} C_{2i} X_{t-i} + b_{2t}$$

معادله (۲)

با استفاده از الگوهای بالا آزمون علیت از  $Y$  به  $X$  انجام می گیرد. سپس با استفاده از آماره  $F$ ، اهمیت مشترک متغیرهای مستقل تأخیری آزمون می شود. در اینجا تعداد وقفه های متغیر وابسته تأخیری در مدل مقید و نامقید به طور ضمنی یکسان فرض می شود. در صورتی که چنین محدودیتی لحاظ نشود، دیگر نمی توان از آزمون  $F$  به منظور کسب استنباطهای علی استفاده کرد.

این آماره به صورت زیر است:

### بررسی رابطه علی بین ...

$$F = \frac{(ESSR - ESSU) / N2}{ESSU / (n - N1 - N2)}$$

معادله (۳)

که در آن  $n$  تعداد مشاهدات در مدل نامقید،  $ESSU$  مجموع مربعات خطا در معادله نامقید و  $ESSR$  مجموع مربعات خطا در معادله مقید است.

### روش شناسی باکس جنکینز

روش مشخص برای مدلسازی سریهای زمانی خطی را باکس جنکینز در سال ۱۹۷۰ ارائه کرد. روش باکس جنکینز برای مدلسازی سریهای زمانی ساکن مبتنی بر اصل ساده نویسی<sup>۱</sup> است. به این مفهوم که از میان چند مدل که همگی به نحو رضایت بخشی از میان داده ها برازش شده اند، مدل دارای کمترین تعداد پارامتر ارجحیت دارد.

روش باکس جنکینز مبتنی بر یک معیار بهینه یابی نیست. در این روش، مدلسازی شامل سه مرحله زیر است:

۱. شناسایی: در این مرحله یک یا چند مدل از گروه مدل‌های ARIMA انتخاب می‌شوند؛ یعنی با بررسی توابع خودهمبستگی نمونه مقادیری برای  $p$  و  $q$  تعیین می‌گردد. البته می‌توان با توجه به نتایجی که در دو مرحله بعد به دست می‌آید، در این مدلها تجدید نظر کرد.

---

1 . principle of parsimony

## اقتصادکشاورزی و توسعه - شماره ۴۷

۲. تخمین: در این مرحله، مدل یا مدلهایی که در مرحله اول به طور آزمایشی انتخاب شده‌اند، روی داده‌ها برازش و پارامترهای آن برآورد می‌شود.

۳. بازبینی تشخیص: در این مرحله رضایتبخش بودن مدل یا مدلهایی که در مرحله اول، انتخاب و در مرحله دوم، تخمین زده شده‌است، ارزیابی می‌شود. چنانچه در این مرحله مدلهای انتخابی رضایتبخش تشخیص داده نشود، بار دیگر به مرحله اول رجوع و ۳ مرحله پیشگفته تکرار می‌شود.

در مطالعات مربوط به سری زمانی، شناسایی به مفهوم تعیین مقدماتی درجات  $p$  و  $q$  یک مدل ARIMA با توجه به توابع خودهمبستگی و خودهمبستگی جزئی است. در مرحله دوم پارامترها تخمین زده می‌شود و در مرحله سوم، بر اساس نتایج مراحل اول و دوم، جملات باقی مانده محاسبه و در مورد آنها آزمونهای آماری انجام می‌شود تا بدین ترتیب رضایتبخشی و قابل قبول بودن الگوی انتخاب شده ارزیابی شود. پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی

در مرحله بازبینی تشخیص و معیار انتخاب الگو، باکس جنکینز دو روش زیرا را برای بازبینی تشخیص پیشنهاد می‌کند:

۱. روش برازش بیش از حد<sup>۱</sup>

۲. روش بازبینی تشخیص باقی مانده‌ها

### بررسی رابطه علی بین ...

در روش اول ضرایب مدل انتخاب شده را می‌افزاییم و پس از آن تخمین، معنیدار بودن آنها را از نظر آماری می‌آزماییم. برای این منظور می‌توان از آزمون  $t$  استفاده کرد.

روش دوم مبتنی بر این فرض است که اگر یک الگوی سری زمانی، درست برآورد شده باشد، دنباله  $\{\epsilon_t\}$  باید یک فرایند اغتشاش خالص باشد.

### نظریه های تورم

نظریه های تورم به سه دسته مهم زیر تقسیم می‌شود:

۱. نظریه فشار تقاضا

۲. نظریه فشار هزینه

۳. دیدگاه ساختارگرایان

نظریه فشار تقاضا خود به دو دسته تقسیم می‌شود:

نظریه کینزینها یا شکاف تورمی و نظریه پولگرایان.

### نظریه کینزینها

هنگامی که مخارج کل افزایش می‌یابد، ابتدا عرضه کالاها و خدمات افزایش می‌یابد. ولی بعد از اینکه تمامی کارگران، بی‌کار و منابع تولید به کار گرفته شدند و اقتصاد به اشتغال کامل رسید، افزایش بیشتر مخارج باعث فزونی تقاضای کار بر عرضه کل کالا و خدمات می‌شود و شکاف تورمی حذف می‌گردد.

## اقتصادکشاورزی و توسعه - شماره ۴۷

کینزینها سیاست مالی انقباضی را مناسبترین راه برای درمان تورم می دانند و معتقدند که دولت در زمان تورم باید مخارج خود را کاهش و سطح مالیاتها را افزایش دهد تا تقاضای مؤثر و در نتیجه، نرخ تورم کاهش یابد. همچنین آنان سیاستهای درآمدی و قیمتی را مکمل سیاست تحدید تقاضا و آن را برای موفق شدن در مبارزه با تورم ضروری می دانند.

شواهد تاریخی نشان می دهد که دولتهای کشورهای مختلف با تفسیر ایده های کینز، به معنی افزودن به قدرت دخالت دولت در زندگی روزمره اقتصادی، به مقابله با فشارهای تورمی برخاستند و در نتیجه با نادیده گرفتن واقعیتهای بازار، با شکستهای مکرر روبه رو شدند.

### نظریه پولگرایان

نظریه مقداری مکتب کلاسیک بیان می کند که مقدار پول دلیل اصلی افزایش قیمتهاست. اما پولگرایان معتقدند که تغییرات در مقدار پول باعث تغییرات درآمد و سرعت گردش می شود و در نتیجه، قیمتها متناسب با تغییرات مقدار پول تغییر نمی کند. مکتب انتظارات عقلایی، که شاخه رادیکال مکتب اصالت پول است، پا را از این فراتر نهاده و بیان می کند که قیمتها به طور کامل نسبت به تغییرات پیش بینی شده در مقدار پول،

### بررسی رابطه علی بین ...

واکنش نشان می‌دهد و تغییرات مقدار پول بر متغیرهای واقعی اقتصاد اثر نمی‌گذارد.

#### نظریه فشار هزینه

بر خلاف نظریه فشار تقاضا، که در آن تورم از انتقال تقاضای کل اقتصاد به سمت راست ناشی می‌شود، در نظریه فشار هزینه، افزایش هزینه تولید و انتقال منحنی عرضه کل به سمت چپ و بالا، علت اصلی افزایش قیمت‌هاست. این نظریه، بر خلاف نظریه فشار تقاضا، قادر به توضیح پدیده تورم رکودی است و آن را معلول افزایش هزینه‌های تولید و انتقال منحنی عرضه کل می‌داند. افزایش هزینه‌ها ناشی از افزایش دستمزدها و یا افزایش قیمت مواد اولیه است.

نظریه پردازان فشار هزینه ارتباط آماری معنی‌دار بین سطح قیمت‌ها و موجودی پول را می‌پذیرند، اما معتقدند که جهت علیت، کاملاً برعکس جهت است که پیروان مکتب پولی مطرح فریبگی می‌کنند. آنان به جای آنکه افزایش حجم پول را عامل افزایش قیمت‌ها بدانند، معتقدند که افزایش در هزینه‌ها باعث افزایش سطح قیمت‌ها می‌شود و بانک مرکزی را مجبور می‌کند که برای حفظ اشتغال کامل، عرضه پول را افزایش دهد. بدین ترتیب سیاست پولی نقش فعالی در ایجاد تورم بازی نمی‌کند و بنابراین در کنترل تورم بی‌فایده است. لذا نظریه پردازان فشار هزینه معتقدند سطح

## اقتصاد کشاورزی و توسعه - شماره ۴۷

قیمتها،  
که  
به وسیله عوامل فشار هزینه و بویژه نیروهای انحصاری  
تعیین می شود، علت، و عرضه پول معلول است. کینزینها  
هم معتقدند که جهت رابطه علی برعکس جبهی است که  
پولگرایان مطرح می کنند و استدلال آنها دقیقاً مشابه  
نظریه پردازان فشار هزینه است.

به اعتقاد اقتصاددانان، نظریه فشار تقاضا و  
فشار هزینه برای بررسی مشکل تورم در کشورهای در  
حال توسعه کاربرد ندارد. همچنین نظریه کینزینها یا  
الگوی شکاف تورمی، که بر مبنای اشتغال کامل عوامل  
تولید است، در کشورهای در حال توسعه کاربرد ندارد؛  
زیرا مسئله بیکاری در کشورهای در حال توسعه، حاد  
است و از منابع تولید در سطح بسیار کمتر از ظرفیت  
استفاده می شود. در این کشورها همچنین نظریه فشار  
هزینه و دستمزد هم کاربرد ندارد؛ زیرا دو سوم جمعیت  
فعال آنها در بخش کشاورزی فعالند، عمدتاً سطح سواد  
کمی دارند، فاقد تحرکند و درصد کمی از آنها مزد  
بگیرند. مشکل بیکاری در کشورهای در حال توسعه اغلب  
بیکاری پنهان است. حتی در صنعت، کارگران چندان  
سازمان یافته نیستند؛ زیرا بیشتر دولتهای کشورهای  
در حال توسعه، مستقیم یا  
غیر مستقیم سیاستهای ضد اتحادیه ای دارند.



### بررسی رابطه علی بین ...

#### نظریه ساختارگرایان

عده ای از ساختارگرایان معتقدند که فرایند صنعتی شدن و توسعه زندگی شهری به همراه رشد درآمد سرانه، تقاضا برای مواد غذایی و مواد اولیه را می‌افزاید. ولی به سبب تنگناهای موجود در بخش کشاورزی و همچنین کمبود ارز برای تأمین واردات، امکان افزایش متناسب عرضه محصولات کشاورزی وجود ندارد. لذا قیمت نسبی محصولات کشاورزی و مواد اولیه در طول زمان افزایش

می‌یابد. این فشارها به نوبه خود به سایر بخشها منتقل و باعث افزایش سطح عمومی قیمتها می‌شود. در بخش بازرگانی خارجی رشد واردات غالباً بیش از رشد صادرات است و باعث کسری در تراز پرداختها و محدودیت بازرگانی خارجی می‌گردد. دومین تنگنای مورد نظر ساختارگرایان در تفسیر تورم است. آنان معتقدند که مشکلات دائمی تراز پرداختها در کشورهای در حال توسعه نتیجه افزایش تقاضا برای واردات (که در اثر کوششهای شتابان برای صنعتی شدن و رشد سریع جمعیت ایجاد شده است) و یک نرخ رشد نسبتاً کم درآمدهای صادراتی به واسطه تقاضای محدود خارجیان و محدودیتهای ارضی داخلی است. همچنین درآمدهای نامکفی ارز خارجی ممکن است محدودیتی ساختاری برای رشد و توسعه این

## اقتصادکشاورزی و توسعه - شماره ۴۷

کشورها ایجاد کند. این کشورها در قبال محدودیت ارز خارجی، سیاستهایی نظیر کنترل واردات، بستن تعرفه، کاهش ارزش پول و یا سیاست جایگزینی واردات را در پیش می‌گیرند. اتخاذ این سیاستها، فشارهای تورمی را، که به وسیله عوامل دیگر ایجاد شده است، تشدید می‌کند و همچنین ممکن است وابستگی آنها را به مواد خام وارداتی و کالاهای سرمایه‌ای افزایش دهد. سیاست درازمدت جایگزینی واردات در کشورهای در حال توسعه، نوعاً با تولید محصولات مصرفی شروع می‌شود که احتمالاً واردات این کالاها را کاهش خواهد داد. سیاست جایگزینی واردات به یک تغییر راهبردی در ترکیب واردات منجر می‌شود که در آن سهم نهاده‌های صنعتی افزایش می‌یابد. بنابراین، کشور در حال توسعه ای که این سیاست را تعقیب کند، وابستگی‌اش به تجارت خارجی افزایش می‌یابد. لذا در این دیدگاه، تنگناهای ساختاری علت ریشه‌ای تورم است نه رشد عرضه پول. در واقع دومی، تنها نشانه اولی است؛ در نتیجه، سیاستهای پولی و مالی انقباضی تنها می‌تواند تورم را تخفیف دهد، ولی علت اصلی آن را رفع نمی‌کند. به منظور مهار تورم باید سیاستها در جهت رفع تنگناهای اساسی به کار گرفته شود.

### بررسی رابطه علی بین ...

دیدگاهی که قائل به وجود رابطه علی دوسویه بین عرضه پول و قیمت‌ها در کشورهای در حال توسعه می‌باشد، این است که افزایش حجم پول بر سطح قیمت‌ها اثر می‌گذارد و منجر به تورم می‌شود. در شرایط تورمی، مخارج دولت سریعتر از درآمدهای آن افزایش می‌یابد. همچنین تورم نیز باعث کسری بودجه و یا تشدید آن می‌شود و در نتیجه، به استقرار از بانک مرکزی، افزایش بیشتر حجم پول و افزایش بیشتر قیمت‌ها منجر می‌گردد. از طرف دیگر بر خلاف اغلب کشورهای توسعه‌یافته، که درآمدهای اسمی دولت اغلب نسبت به افزایش قیمت‌ها سریعتر رشد می‌کند، در کشورهای در حال توسعه این رویداد اساساً با تأخیر همراه است. علت این مغایرت، کاهش درآمدهای پایینی نظام مالیاتی و تأخیرهای طولانی در جمع‌آوری مالیات‌ها در کشورهای در حال توسعه است. نظام مالیاتی این کشورها به مالیات‌های غیرمستقیم و بویژه مالیات بر بازرگانی خارجی وابستگی زیادی دارد. این مالیات‌ها نسبت به مالیات‌های مستقیم، کمتر خصوصیت تصاعدي دارند. به علاوه، مالیات‌های غیرمستقیم در کشورهای در حال توسعه به صورت موردی و خاص است و حتی موقعی که به صورت مالیات بر ارزش

## اقتصادکشاورزی و توسعه - شماره ۴۷

باشد، مقادیر پایه شان همگام با تورم تعدیل نمی شود. همچنین در ارزیابی متناوب مقادیر مورد نیاز برای مالیات بر دارایی، تأخیرهای طولانی اتفاق می افتد. در مورد مالیات بر درآمد نیز درآمدهای که به آن مالیات تعلق می‌گیرد، در مقایسه با کشورهای توسعه یافته، دیرتر جمع آوری می‌شود. در نتیجه، ازدیاد قیمت‌ها منجر به تشدید کسری بودجه و سرانجام، افزایش حجم پول

اسمی می‌گردد.

### نتایج تجربی و محاسبات

نتایج این بررسی شامل نتایج آزمون علیت گرنجر و الگوهای میانگین متحرک جمعی خودهمبسته برای چهار متغیر کلان اقتصادی است.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی

### نتایج آزمون علیت گرنجر

جدول نتایج آزمون علیت گرنجر (جدول ۱) نشان می‌دهد که در آزمون علیت از  $M1$  به  $M2$ ،  $API$  به  $M1$ ،  $M2$  به  $API$ ،  $M1$  به  $M2$ ،  $AWI$  به  $M2$ ،  $AWI$  به  $M1$  و  $AWI$  به  $M1$ ، آماره  $F$  محاسباتی در تمام وقفه‌های مربوطه، در سطح ۱ درصد معنی‌دار شده است. اما در آزمون علیت از  $API$  به  $M1$  و

### بررسی رابطه علی بین ...

API به M2، آماره F محاسباتی در تعداد کمی از وقفه ها معنیدار شده یا اصلاً معنیدار نشده است.

بنابراین در دوره مورد مطالعه و در زمینه داده های سالانه این متغیرها می توانیم نتیجه بگیریم که شاخص عمده فروشی محصولات کشاورزی و عرضه پول، علیت دو طرفه دارند. اما در مورد شاخص خرده فروشی محصولات کشاورزی و عرضه پول، علیت از عرضه پول به قیمت وجود دارد.

نتایج جدول ۱ نشان می دهد که رابطه علی از M1 به API، M2 به API، AWI به M1، از M1 به AWI، AWI به M2 و M2 به AWI، در تمام وقفه ها با احتمال ۹۵ درصد معنیدار است؛ زیرا آماره F آزمون علیت مربوط، در سطح ۵ درصد معنیدار شده است. رابطه علی از API به M1 در وقفه چهارم با احتمال ۹۵ درصد، در وقفه هفتم با احتمال ۹۰ درصد و در وقفه های پنجم و ششم و همچنین رابطه علی از API به M2 معنیدار نیست.

اقتصادکشاورزی و توسعه - شماره ۴۷

جدول ۱. نتایج آزمون علیت به روش مستقیم گرنجر

F	تعداد وقفه	مستقل/وابسته
۹۸/۹۴ **	۳-۳	API/M1
۳۲/۵۶ **	۶-۶	
۱۵/۷۰۵ **	۹-۹	
۳/۵۳۷ **	۴-۴	M1/API
۲/۱۹۱	۵-۵	
۱/۸۵۶	۶-۶	
۲/۵۹۸ *	۷-۷	
۹۸/۸۹۸ **	۳-۳	API/M2
۷۰/۸۳۴ **	۴-۴	
۳۲/۵۶۰۷ **	۶-۶	
۱۹/۸۶۶ **	۸-۸	
۱/۳۵۳	۵-۵	M2/API
۲/۰۸۵	۶-۶	
۱۵/۶۱۸ **	۴-۴	M1/AWI
۲۲/۱۷۹ **	۵-۵	
۱۷/۱۱۳ **	۶-۶	
۲۲/۰۲۳ **	۷-۷	
۱۴/۲۹۶ **	۳-۳	AWI/M1
۹/۸۶ **	۴-۴	
۳/۸۹۸ **	۵-۵	
۳۸/۳۷۸ **	۵-۵	M2/AWI
۳۳/۲۰۳ **	۶-۶	
۲۳/۰۷۸ **	۸-۸	
۱۵۴/۱۱۷ **	۱۰-۱۰	
۶۰/۴۱۴ **	۴-۴	AWI/M2
۲۱/۸۰۲ **	۵-۵	
۱۹/۰۴۶ **	۶-۶	
۱۹/۹۲۹ **	۸-۸	

مأخذ: یافته‌های تحقیق

### بررسی رابطه علی بین ...

\* : معنیداری در سطح ۵ درصد      \*\*: معنیداری در سطح ۱۰ درصد

نتایج الگوهای ARIMA منتخب برای متغیرهای M1، M2، API و

AWI

:M1

$$M1_t = 1.3 M1_{t-1} - 0.98 M1_{t-3} + 1.12 M1_{t-4} \quad \text{معادله}$$

$$(4) \quad t: \quad (12.8) \quad (-3.7) \quad (4.7)$$

:M2

معادله (۵)

$$M2_t = 1.02 M2_{t-1} + 0.52 M2_{t-5}$$

$$t: \quad (15.3) \quad (3.3)$$

:API

$$API_t = 0.62 API_{t-1} + 1.64 API_{t-2} - 3.85 API_{t-4} + 2.85 API_{t-5}$$

معادله (۶)

$$t: \quad (4.47) \quad (4.9) \quad (-2.98) \quad (2.71)$$

:AWI

$$\Delta W_t = 1.15 \Delta W_{t-1} - 1.22 \Delta W_{t-2} + 1.71 \Delta W_{t-3} - 1.75 \Delta W_{t-4} + 1.67 \Delta W_{t-5}$$

$$t: \quad (6.48) \quad (-4.46) \quad (4.94) \quad (-3.77)$$

معادله (۷)

نتایج حاصل از برآورد مدل ARIMA در معادلات ۴ تا ۷

معادله ۴: برای پیش‌بینی M1 در سال مورد نظر

می‌توان از مقدار M1 در سال قبل، سه سال قبل و چهار سال قبل کمک گرفت.

## اقتصاد کشاورزی و توسعه - شماره ۴۷

معادله ۵: برای پیش‌بینی M2 در سال مورد نظر از مقدار M2 در سال قبل و پنج سال قبل می‌توان بهره گرفت.

معادله ۶: مقادیر API در سال قبل، دو سال قبل، چهار سال قبل و پنج سال قبل در پیش‌بینی مقدار API در سال مورد نظر نقش اساسی دارد.

معادله ۷: مقادیر تفاضلی تأخیری AWI در سال قبل، دو سال قبل، سه سال قبل، چهار سال قبل و پنج سال قبل در پیش‌بینی مقدار AWI در سال مورد نظر نقش تعیین‌کننده دارد.

در تخمین مدل ARIMA باید از مقادیر ایستا استفاده کرد. از آنجا که سری زمانی شاخص عمده‌فروشی محصولات کشاورزی تفاضل‌ایستاست، برای تخمین مدل ARIMA از تفاضل این سری استفاده شده است.

پیش‌بینی متغیرهای M1، M2، API، AWI با استفاده از معادلات ۴

تا ۷

جدول ۲ مقایسه مقادیر پیش‌بینی شده متغیرهای M1، M2، API، AWI را با مقادیر واقعی این متغیرها نشان می‌دهد. با توجه به نتایج جدول ۲، دقت اکثر پیش‌بینی‌ها بیشتر از ۹۰ درصد است.

سال ۷۹	سال ۷۸	سال ۷۷	
--------	--------	--------	--



### بررسی رابطه علی بین ...

مقدار پیش‌بینی شده	مقدار واقعی	مقدار پیش‌بینی شده	مقدار واقعی	مقدار پیش‌بینی شده	مقدار واقعی	مقدار پیش‌بینی شده	مقدار واقعی	مقدار پیش‌بینی شده	مقدار واقعی
M1	۴۷۲ /	۶ /	۹۸ / ۱ %	۸۹۴ /	۷۵۱ / ۸۶	۹۸ / ۱ %	۶ /	۴۷۲ /	۹۹ %
M2	۲۵۴ /	۴ /	۹۳ / ۷ %	۲۳۶ /	۵ /	۹۵ / ۴ %	۴ /	۲۵۴ /	۹۴ / ۷ %
API	۸۰۹۴۹۳	۴۸۶ /	۹۵ %	۰۵۳۲ /	۹۴۹۴ /	۹۵ / ۲ %	۴۸۶ /	۸۰۹۴۹۳	۹۸ / ۵ %
AWI	۸۳۹۵ /	۴۸۴ /	۹۲ / ۷ %	۱۹۴ / ۵۴	۵۱ /	۸۷ / ۲ %	۴۸۴ /	۸۳۹۵ /	۹۳ / ۵ %

مأخذ: یافته‌های تحقیق

### پیشنهادها

- یکی از دلایل تورم در ایران، رشد فزاینده عرضه پول بوده است. رشد عرضه پول نیز عمدتاً از طریق رابطه پایه پولی رخ داده بویژه اینکه در سالهای اخیر انباشت درخور توجهی از نقدینگی در کشور به وقوع پیوسته است. علاوه بر این، برخی سیاستهای ارزی موجب افزایش پایه پولی شده است. بنابراین، یکی از اقدامات اساسی در جهت رفع تورم، به کارگیری سیاستهای انقباضی پولی به شمار می‌آید.

- از آنجا که یکی از دلایل عمده تورم، وجود شوکهای طرف عرضه است که از تغییرات نرخ ارز ایجاد می‌شود، لذا لازم است سیاست تثبیت نرخ ارز به کار

## اقتصادکشاورزی و توسعه - شماره ۴۷

گرفته شود و تداوم یابد و در کنار آن نشر بی‌رویه پول متوقف گردد.

- با توجه به اینکه ساختار مالیاتی کشورهای در حال توسعه به گونه‌ای است که در آن کشش درآمدی نظام مالیاتی پایین است و همچنین در جمع‌آوری مالیاتها، تأخیر وجود دارد، نظام مالیاتی این کشورها به مالیات غیرمستقیم، بویژه تعرفه‌های گمرکی، وابستگی زیادی دارد. این گونه مالیاتها تصاعدي نیست و هنگامی که به صورت مالیات برارزش باشد، پایه آنها همگام با تورم تعدیل نمی‌شود. بنابراین، اصلاح ساختار مالیاتی از اقدامات مؤثری است که موجب کاهش اتکالی دولت به درآمدهای نفتی می‌شود و همچنین سبب می‌گردد که دولت مخارج خود را از طریق درآمدهای درونزایی مالیاتی تأمین کند.

- از آنجا که بعد از انقلاب، سیاستهای اداری و ساختار اقتصادی کشور تغییر کرده است، می‌توان در قالب پژوهشهای دیگر، دوره مطالعات را به دو دوره قبل و بعد از سال ۱۳۵۷ تقسیم کرد و آزمون علیت را برای این دو دوره به طور جداگانه انجام داد و به نتایج دقیق و صحیحتری دست یافت.

منابع

### بررسی رابطه علی بین ...

۱. دائی کریم زاده، س. (۱۳۷۴)، پول، تورم و علیت شواهد تجربی ایران، رساله کارشناسی ارشد، دانشگاه شیراز.
- ۲- سعیدی‌کیا، ع.ا. (۱۳۷۳)، تغییرات نرخ ارز و تأثیر آن بر بهره‌وری از دیدگاه کلان، نشریه مهندسی صنایع، دوره ۳ شماره ۲۱، ص ۴-۷.
۳. طیب‌نیا، ع. (۱۳۷۵)، تبیین پولی تورم: تجربه ایران، مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۴۹، ص ۳۰.
۴. مشایخی، ع.ن. (۱۳۷۴)، کنترل رشد حجم پول و اثرات مثبت آن بر تورم و صنعت روز، ماهنامه صنعتی، اقتصادی- علمی، دوره ۳، شماره ۲۶، ص ۲۰.
- ۵- نوفرستی، م. (۱۳۷۴)، رابطه تقاضا برای پول با نرخ تورم برابری ارز و نرخ تورم، برنامه و توسعه، دوره ۲، شماره ۱۱، ص ۲۲.
6. Al-Jarrah, M. (1996), Money income and prices in Saudi Arabia: A cointegration and causality analysis, *Pakistan Economic and Social Review*, 34:41-53.
7. Garsia, A. and J.Thornton, (1997), World commodity prices as a forecasting tool for retail prices: Evidence from the United Kingdom, International Monetary Fund Working, P 13.
8. Masih, A. And R. Masih (1998), Temporal causality and the dynamic intractions among macro economic activity within a multivariate cointegration system: Evidence from Singapore and Korea, *Weltwirtschaftliches – Archiv*, 131:265-85.

9. Seddighi, H. R. and K. A. Lawler (2000), *Econometrics: A practical approach*, London, New York, P: 265-277
10. Yue, M.A. and K. Angelos (2000), Testing for a nonlinear relationship among fundamentals and exchange rates in the ERN, *Journal of International Money and Finance*, 19:135-52.

