

به نام خدا

۱۴۱۵۹۱



دانشکده علوم اقتصادی و سیاسی

گروه اقتصاد

بررسی نابرابری تورم کالاها و خدمات مصرفی

پایان نامه کارشناسی ارشد رشته:

برنامه ریزی سیستم‌های اقتصادی

استاد راهنما:

جناب آقای دکتر محمدعلی کفایی

نگارش:

۱۳۸۹ / ۷ / ۲۴

امیرمحمد مشرف

مؤسسه مطالعات و تحقیقات علمی بزرگ
تهران

بهمن ۱۳۸۸

۱۴۲۵۹۱

اذعان

اینجانب امیر محمد مشرف دانشجوی دوره کارشناسی ارشد رشته برنامه‌ریزی سیستم‌های اقتصادی دانشکده علوم اقتصادی و سیاسی دانشگاه شهید بهشتی به شماره دانشجویی ۸۵۴۱۷۰۵۵ گواهی می‌نمایم که تحقیقات ارائه‌شده در این پایان‌نامه توسط شخص اینجانب انجام شده و صحت و اصالت مطالب نگارش شده را بر عهده می‌گیرم. در موارد استفاده از کار دیگر محققان به مرجع مورد استفاده اشاره شده است. به علاوه گواهی می‌نمایم که مطالب مندرج در پایان‌نامه تاکنون برای دریافت هیچ نوع مدرک و یا امتیازی توسط اینجانب یا فرد دیگری ارائه نشده است و در تدوین متن پایان‌نامه چارچوب منصوب دانشکده را به طور کامل رعایت کرده‌ام.



امضاء دانشجو

تاریخ

کلیه حقوق مادی مترتب بر نتایج مطالعات، ابتکارات و نوآوری‌های ناشی از تحقیق، همچنین چاپ و تکثیر، نسخه‌برداری، ترجمه و اقتباس از این پایان‌نامه کارشناسی ارشد، برای دانشگاه شهید بهشتی محفوظ است.

نقل مطالب با ذکر منبع بلامانع است.



دانشکده علوم اقتصادی و سیاسی

گروه اقتصاد

پایان نامه کارشناسی ارشد رشته برنامه ریزی سیستم های اقتصادی

آقای امیر محمد مشرف

تحت عنوان

بررسی نابرابری تورم کالاها و خدمات مصرفی

در تاریخ ۱۳۸۸/۱۱/۱۴ توسط هیأت داوران زیر بررسی و با نمره ۱۸٫۵ و درجه عالی به تصویب نهایی رسید.

دکتر محمد علی کفایی

۱. استاد راهنمای پایان نامه

دکتر عباس عرب مازار

۲. استاد مشاور پایان نامه

دکتر سعید عابدین درکوش

۳. استاد داور



دانشکده علوم اقتصادی و سیاسی

کد (۷۵۰)

عنوان:	بررسی نابرابری تورم کالاها و خدمات مصرفی
دانشجو:	امیرمحمد مشرف
استاد راهنما:	دکتر محمدعلی کفایی
دوره: کارشناسی ارشد رشته	برنامه ریزی سیستم‌های اقتصادی
تاریخ ارائه:	۱۳۸۸/۱۱/۱۴

چکیده:

هدف این پایان‌نامه، بررسی نابرابری تورم کالاها و خدمات مصرفی در اقتصاد ایران براساس معیار پراکندگی قیمت‌های نسبی می‌باشد. این پایان‌نامه در پنج فصل تنظیم شده است. در فصل اول به کلیات مسأله و اهمیت موضوع پرداخته می‌شود. در فصل دوم، مبانی نظری و پیشینه تجربی مورد بررسی قرار می‌گیرد. در فصل سوم داده‌های آماری بررسی می‌شود که شامل شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی به صورت ماهانه از فروردین ۱۳۷۴ تا اسفند ۱۳۸۷ می‌باشد. در فصل چهارم ابتدا وجود نابرابری تورم مورد آزمون قرار می‌گیرد؛ سپس مدل تورم تدوین و تورم پیش‌بینی شده و تورم پیش‌بینی نشده محاسبه می‌شوند، آنگاه مدل‌های اصلی و نهایی تدوین و برآورد می‌شود. فصل آخر به ارائه برآوردهای مدل نهایی و تحلیل آنها اختصاص یافته و نتیجه می‌شود که فرضیات وجود نابرابری تورم، و تأثیرگذار بودن تورم پیش‌بینی نشده بر نابرابری تورم تأیید می‌شوند، اما مشاهده می‌شود که تورم پیش‌بینی شده اثری بر نابرابری تورم ندارد، همچنین فرضیه اثر نامتقارن تورم پیش‌بینی نشده مثبت و منفی رد می‌شود.

کلمات کلیدی:

تورم، نابرابری تورم، نااطمینانی تورم، تورم پیش‌بینی شده، تورم پیش‌بینی نشده، پراکندگی قیمت‌های نسبی

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	فصل اول: کلیات (طرح مسأله، هدف، تعاریف و فرضیه‌ها)
۲	(۱-۱) هدف
۳	(۲-۱) تعاریف
۳	(۱-۲-۱) نرخ تورم
۴	(۲-۲-۱) تورم کل
۵	(۳-۲-۱) نابرابری تورم
۵	(۴-۲-۱) تورم پیش‌بینی شده یا انتظاری
۶	(۵-۲-۱) تورم پیش‌بینی نشده یا غیر منتظره
۶	(۳-۱) فرضیه‌ها
فصل دوم: ادبیات نظری و پیشینه تجربی	
۹	(۱-۲) ادبیات نظری
۹	(۱-۱-۲) نظریه استخراج علائم
۱۲	(۲-۱-۲) نظریه استخراج علائم تعمیم‌یافته
۱۳	(۳-۱-۲) نظریه هزینه بر حسب قیمت
۱۳	(۲-۲) پیشینه تجربی
۱۵	(۱-۲-۲) ریچارد پارکس (۱۹۷۸ آمریکا)
۱۵	(۲-۲-۲) ماریو بلجر (۱۹۸۳ آرژانتین)
۱۶	(۳-۲-۲) گرانزیول (۱۹۸۴ سوییس)
۱۷	(۴-۲-۲) مایکل آرستول (۱۹۹۹ آمریکا)
۱۸	(۵-۲-۲) نوتز و شارف (۲۰۰۵ آلمان)
۲۰	(۶-۲-۲) دبوس و کارابلو (۲۰۰۸ آرژانتین)
۲۳	(۷-۲-۲) محمدرضا قلی‌بگلو (۱۳۸۷ ایران)
۲۴	

۲۹	فصل سوم: بررسی داده‌های آماری ایران
۲۹	۱-۳ داده‌های اولیه
۳۲	۲-۳ داده‌های نهایی
۳۴	۱-۲-۳ نمودارهای سری زمانی نرخ تورم گروه‌های نوزده‌گانه
۳۹	۲-۲-۳ بررسی آماری نرخ تورم گروه‌های نوزده‌گانه

۴۳	فصل چهارم: مدل تجربی
۴۴	۱-۴ بررسی وجود نابرابری تورم
۴۵	۲-۴ محاسبه تورم کل
۴۶	۳-۴ تدوین معادله تورم
۴۸	۴-۴ استخراج تورم پیش‌بینی شده، تورم پیش‌بینی نشده و نااطمینانی تورم
۴۸	۱-۴-۴ تورم پیش‌بینی شده
۴۹	۲-۴-۴ تورم پیش‌بینی نشده
۴۹	۳-۴-۴ نااطمینانی تورم
۵۰	۵-۴ محاسبه متغیرهای پراکندگی قیمت‌های نسبی
۵۰	۱-۵-۴ متغیر WRPD
۵۱	۲-۵-۴ متغیر RPD
۵۲	۶-۴ تدوین مدل نهایی
۵۳	۱-۶-۴ مدل اول (بررسی اثر تورم پیش‌بینی شده و پیش‌بینی نشده)
۵۴	۲-۶-۴ مدل دوم (بررسی اثر تورم پیش‌بینی نشده مثبت و منفی):
۵۶	۳-۶-۴ مدل سوم (مدل نهایی)

۶۱	فصل پنجم: تفسیر مدل و نتیجه‌گیری
۶۱	۱-۵ تفسیر مدل
۶۲	۲-۵ بررسی فرضیه‌ها
۶۳	۳-۵ نتیجه‌گیری
۶۴	۴-۵ پیشنهادات سیاستی
۶۴	۵-۵ پیشنهادات پژوهشی

فصل اول

کلیات (طرح مسأله، هدف، تعاریف و فرضیه‌ها)

تورم یکی از مهم‌ترین مسائل در اقتصاد کلان می‌باشد و کاهش نرخ آن هم یکی از هدف‌های اصلی دولت‌ها بشمار می‌آید. از دلایل اهمیت بالای موضوع تورم، اثر مستقیم و غیرمستقیمی است که بر سایر متغیرهای اقتصادی می‌گذارد؛ همچنین تورم از جمله مسائلی است که به سرعت توسط خانوارها و بنگاه‌ها احساس می‌شود، و گاه نیز به سرعت نسبت به آن واکنش نشان می‌دهند. به طور بدیهی و به دلیل اهمیت بالای تورم، پژوهش‌های متعددی برای بررسی ابعاد مختلف این پدیده انجام شده است. در کشور ما نیز تورم به دلیل بروز آن در سال‌های متمادی از مهم‌ترین موضوعات اقتصادی محسوب شده و لذا نیاز به بررسی ابعاد گوناگون این پدیده اقتصادی هم اجتناب‌ناپذیر می‌نماید.

یکی از مهم‌ترین زیان‌های اقتصادی تورم نااطمینانی نسبت به شدت آن در دوره‌های آتی است. این نااطمینانی تورم^۱ به شدت در تصمیم‌گیری کارگزاران اقتصادی اعم از خانوارها، بنگاه‌ها و یا بخش دولتی تأثیر می‌گذارد. با افزایش نااطمینانی تورم، برآورد هزینه و درآمدهای آتی فعالیت‌ها غیرشفاف شده که می‌تواند اثرات نامطلوبی بر تخصیص منابع و کارایی فعالیت‌های اقتصادی داشته باشد. با افزایش نااطمینانی تورم کارایی سازوکار بازار و قیمت در تخصیص بهینه منابع نیز دچار اختلال شده، تأثیر منفی بر هزینه واقعی تولید، قیمت نسبی کالاهای نهایی و نیز مقدار تولید خواهد گذاشت.

نابرابری تورم و تغییرات قیمت‌های نسبی، از مهم‌ترین مسائل مورد نظر اقتصاددانان اطریشی و نیز کلاسیک‌های جدید و به وضوح در گفته‌های هایک و فریدمن قابل مشاهده است:

"یکی از کارکردهای سیستم قیمت‌ها، انتقال اطلاعات مورد نیاز کارگزاران اقتصادی به صورت بهینه و با کمترین هزینه، به منظور تصمیم‌گیری درست برای تولید محصول و چگونگی آن، و نیز چگونگی استفاده از منابع موجود می‌باشد. منظور از اطلاعات، نسبت قیمت کالاهاى مختلف به یکدیگر می‌باشد، اما در عمل اطلاعات به صورت قیمت‌های مطلق^۲ انتقال پیدا می‌کند. اگر سطح قیمت‌ها به طور متوسط پایدار باشد، یا به صورت قابل

^۱ Inflation Uncertainty
^۲ Absolute Prices

پیش‌بینی تغییر کند، استخراج علائم از قیمت‌های مطلق به طور نسبی آسان می‌باشد. هر چه میزان تغییرات نرخ تورم شدیدتر باشد، استخراج اطلاعات درباره قیمت‌های نسبی از قیمت‌های مطلق، دشوارتر خواهد بود.^۳

"چه چیزی در نفت و غذا است که تمام سیاست‌مداران به آن بها می‌دهند؟ آیا آنها عامل فوری انفجار قیمت‌ها نیستند؟ مسلماً خیر. این نکته ضروری است که بین تغییرات مطلق و نسبی قیمت‌ها تفاوت قائل شویم. شرایط ویژه‌ای که باعث افزایش قیمت نفت و غذا شده، خریداران را مجبور به پرداخت مبلغ بیشتری برای آن نموده، در نتیجه میزان پرداختی آنان برای دیگر کالاها کاهش یافته است. آیا این موجب نمی‌شود که قیمت دیگر کالاها کاهش پیدا کند یا به نسبت کمتر افزایش یابد؟ چرا میانگین سطح تمامی قیمت‌ها باید از قیمت بعضی از کالاها نسبت به سایر کالاها تأثیر بپذیرد؟"^۴

۱-۱ هدف

موضوع پژوهش حاضر، بررسی نابرابری تورمی می‌باشد. نابرابری تورمی از جمله ابعاد تورم می‌باشد که در سال‌های اخیر بسیار مورد توجه قرار گرفته و از جنبه‌های مختلف دارای اهمیت است. نابرابری تورم موجب می‌شود که تورم وارد بر خانوارهای مختلف متفاوت باشد؛ زیرا هم توزیع جغرافیایی خانوارها و هم اختلاف در سبدهای مصرفی آنان موجب ایجاد نابرابری تورم در سطح خانوار شود، در نتیجه می‌تواند به کاهش رفاه منجر شود. با افزایش نااطمینانی تورم به دلیل کاهش دقت شاخص تورم به عنوان میانگینی از اجزای تشکیل‌دهنده، نااطمینانی روی تورم کالاهای مختلف افزایش می‌یابد. از این طریق هم خانوارها و هم بنگاه‌های اقتصادی تحت تأثیر قرار می‌گیرند. با افزایش نااطمینانی، ریسک افزایش پیدا می‌کند و موجب کاهش کارآیی می‌شود. از طرف دیگر افزایش ریسک باعث افزایش هزینه سرمایه‌گذاری و در نتیجه کاهش بازدهی است.

نابرابری تورم از جنبه‌های گوناگون می‌تواند مورد بررسی قرار گیرد که به دو گروه اصلی تقسیم می‌شود:

^۳ Hayek, F. A. 1969. "Can We Still Avoid Inflation"

^۴ Friedman, Milton (1977) "Nobel Lecture: Inflation and Unemployment" Journal of Political Economy

۱. نابرابری تورم کالاها در یک مکان^۵

۲. نابرابری تورم کالا در مکان‌های مختلف^۶

در هر دو مورد بالا نابرابری در یک زمان مورد بررسی قرار می‌گیرد؛ به این معنی که تورم کالاها در یک مکان‌های مختلف در یک برهه زمانی مورد مقایسه قرار می‌گیرد. سایر موارد مانند تورم در دهک‌های مختلف درآمدی، ترکیبی از موارد بالا می‌باشد. نابرابری تورم مجموعه‌ای از کالاها و یا گروه‌ها نیز می‌تواند مورد بررسی قرار گیرد. در این پژوهش، مجموعه کالاها در مورد بررسی سبد کالایی شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی^۷ براساس دسته‌بندی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران و به تفکیک تعریف شده در آن است.

هدفی که این پایان‌نامه دنبال می‌کند، محاسبه پراکندگی تورمی گروه‌های کالایی در شاخص بهای کالاها خدمات مصرفی می‌باشد. این بررسی شامل دو مرحله است، در مرحله اول، وجود نابرابری و در مرحله دوم اثر عوامل مختلف بر نابرابری تورم مورد بررسی قرار می‌گیرد.

۲-۱ تعاریف

در این بخش، اصطلاحات و متغیرهای به کار رفته در این پژوهش معرفی می‌شود. اغلب این اصطلاحات برای خواننده آشنا می‌باشد، لیکن چون ممکن است نحوه تعریف در اینجا با آنچه خواننده در ذهن دارد تفاوت داشته باشد، تعریف مورد نظر بیان می‌شود.

^۵ Inter-Market Variability

^۶ Intra-Market Variability

^۷ Consumer price Index (CPI)

۱-۲-۱ نرخ تورم

منظور از نرخ تورم نرخ افزایش شاخص قیمت یک کالا، یک گروه کالایی و یا مجموعه‌ای از کالاها، می‌باشد که به دو صورت محاسبه می‌شود.

۱. روش ساده. در روش ساده نرخ تورم از تفاضل مقدار شاخص مربوط در دو دوره متوالی تقسیم بر مقدار

$$\frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}}$$

شاخص دوره اول استفاده می‌شود.

۲. روش لگاریتمی. در روش لگاریتمی از لگاریتم نسبت شاخص در دو دوره استفاده می‌شود. $\log \frac{P_t}{P_{t-1}}$

معمولاً در مواردی که فاصله بین دو دوره زیاد است و یکنوع گسستگی وجود دارد (مثلاً سالانه) یا اینکه نرخ تورم بالاست از روش اول استفاده می‌کنند. در مواردی که طول دوره کوتاه است (مثلاً ماهانه) و یا نرخ تورم پایین است از روش دوم استفاده می‌شود. در این پژوهش گروه‌های اصلی و فرعی شاخص قیمت مصرف‌کننده مد نظر قرار گرفته و با توجه به اینکه داده‌ها ماهانه می‌باشند، از روش دوم استفاده می‌شود.

$$DP_{it} = \log \frac{P_{it}}{P_{it-1}}$$

P_{it} شاخص قیمت گروه i در ماه t و DP_{it} نرخ تورم کالای i در زمان t می‌باشد.

۱-۲-۲ تورم کل^۸

تورم کل با استفاده از میانگین وزنی نرخ تورم اجزای تشکیل‌دهنده شاخص کل (گروه‌های اصلی و فرعی) محاسبه می‌شود.

$$DP_t = \frac{1}{\sum w_i} \sum_{i=1}^n w_i (DP_{it})$$

^۸ Aggregate Inflation

وزن گروه A در سبد مصرفی خانوارها و DP_t نرخ تورم کل در زمان t می‌باشد.

۱-۲-۳ نابرابری تورم

منظور از نابرابری تورم در اینجا اختلاف موجود بین نرخ تورم گروه‌های کالایی مختلف در سبد مصرف‌کننده است. بنابراین به یک شاخص نیاز است که بتواند به صورت کلان معیاری از این تفاوت یا نابرابری باشد. در ادبیات امروزی اقتصادی استفاده از شاخص پراکندگی تورم کالاها بسیار متداول است و با نام پراکندگی قیمت‌های نسبی^۹ شناخته می‌شود. این شاخص در واقع انحراف معیار وزنی تورم نسبی گروه‌های کالایی می‌باشد، ولی در متون به پراکندگی قیمت‌های نسبی مشهور شده است.

$$WRPD = \frac{1}{\sum w_i} \sqrt{\sum_{i=1}^n w_i (DP_{it} - DP_t)^2}$$

در برخی تحقیقات وزن‌ها نادیده گرفته می‌شود و در نتیجه شاخص به صورت زیر در می‌آید.

$$RPD = \frac{1}{n} \sqrt{\sum_{i=1}^n (DP_{it} - DP_t)^2}$$

در این پژوهش هر دو شاخص مورد استفاده قرار گرفته و نتایج با یکدیگر مقایسه شده است.

^۹ Relative Price Dispersion (RPD)

۱-۲-۴ تورم پیش‌بینی شده یا انتظاری^{۱۰}

تورم پیش‌بینی شده، نرخ تورمی است که به طور متوسط توسط کارگزاران اقتصادی اعم از خانوارها، بنگاه‌ها و دولت برای دوره آتی پیش‌بینی می‌شود. آشکار است که تمام فعالان اقتصادی از روش یکسانی برای پیش‌بینی تورم استفاده نمی‌کنند و لذا روش‌های گوناگونی برای برآورد تورم انتظاری مطرح است. معمول‌ترین روش پیش‌بینی تورم هر دوره با اتکا بر تورم مشاهده شده در دوره‌های پیشین، و اصلاح یا رفع خطای پیش‌بینی هر دوره به میزان مشخص است. بدین منظور تورم پیش‌بینی شده را می‌توان مقدار متغیر وابسته معادله‌ای در نظر گرفت که متغیرهای مستقل آن، نرخ‌های تورم دوره‌های گذشته می‌باشد.

$$EIN = f(x_1, x_2, \dots, x_n)$$

۱-۲-۵ تورم پیش‌بینی نشده یا غیر منتظره^{۱۱}

در اغلب موارد بین تورم پیش‌بینی شده و تورم تحقق‌یافته اختلاف وجود دارد. این اختلاف را تورم پیش‌بینی نشده یا غیر منتظره می‌خوانند. در نتیجه اگر تورم تحقق‌یافته بیشتر از تورم پیش‌بینی شده باشد، تورم پیش‌بینی نشده مثبت و در صورتی که تورم تحقق‌یافته کمتر از تورم پیش‌بینی شده باشد، تورم پیش‌بینی نشده منفی است.

$$UIN = IN - EIN$$

۱-۳. فرضیه‌ها

در این پایان‌نامه برای نیل به هدف و در راستای بررسی نابرابری تورم کالایی سه فرضیه زیر تدوین و صحت و سقم آنها بررسی می‌شود:

۱. نرخ تورم در بین گروه‌های کالایی تفاوت معنی‌داری دارد.

^{۱۰} Expected Inflation

^{۱۱} Unexpected Inflation

در این فرضیه به این سؤال پاسخ داده می‌شود که آیا نابرابری تورمی معنی‌داری بین گروه‌های کالایی وجود دارد یا خیر؟ روش تجزیه و تحلیل، تجزیه واریانس است.

۲. اثر هر دو تورم پیش‌بینی شده و تورم پیش‌بینی نشده بر پراکندگی قیمت‌های نسبی معنی‌دار و مثبت است. بنابراین تورم هم به دلیل سابقه تاریخی (تورم مزمن و گذشته) و هم به خاطر نااطمینانی حاصل از بروز تورم به صورت غیر منتظره افزایش می‌یابد. پس از استخراج مقادیر تورم پیش‌بینی شده و پیش‌بینی نشده، اثر آنها با استفاده از مدل‌های سری زمانی بر پراکندگی قیمت‌های نسبی به روش رگرسیون مورد بررسی قرار می‌گیرد.

۳. اثر مثبت و منفی تورم پیش‌بینی نشده بر پراکندگی قیمت‌های نسبی متفاوت است، یعنی تأثیر نامتقارن دارند.

از آنجایی که تورم پیش‌بینی نشده می‌تواند مثبت یا منفی باشد که به ترتیب ناشی از فراب‌آوردی^{۱۲} و فروبر‌آوردی^{۱۳} تورم آتی است، و با در نظر گرفتن واقعیت‌های اقتصادی کشور یک سؤال پیش می‌آید و آن اینکه آیا بین زمانی که کارگزاران اقتصادی دچار فراب‌آوردی شده و زمانی که پیش‌بینی آنها کمتر از تورم تحقق یافته است (فروبر‌آورد)، تفاوتی مشاهده می‌شود، به بیان دیگر آیا تأثیر تورم غیر منتظره متقارن است یا خیر؟ بدین منظور متغیر تورم پیش‌بینی نشده به دو متغیر تورم پیش‌بینی نشده مثبت و منفی تجزیه می‌شود و اثر جداگانه هر یک از این دو متغیر بر پراکندگی قیمت‌های نسبی مورد بررسی قرار می‌گیرد.

^{۱۲} Overestimation

^{۱۳} Underestimation

فصل دوم

مبانی نظری و پیشینه تجربی

۱-۲. ادبیات نظری

بررسی رابطه بین تورم و پراکندگی قیمت‌های نسبی به اوائل قرن بیستم باز می‌گردد. میلز^۱ (۱۹۲۷) و گراهام^۲ (۱۹۳۰) پیش‌تازان بررسی تجربی این رابطه بودند و با استفاده از مطالعات توصیفی به این نتیجه رسیدند که پراکندگی قیمت‌های نسبی با تورم افزایش پیدا می‌کند. این نتیجه در متون جدید که توسط وینینگ و الورتوسکی^۳ (۱۹۷۶) و پارکس^۴ (۱۹۷۸) آغاز شد، مورد تأیید قرار گرفت؛ اکنون این رابطه ساده تقریباً به عنوان یک اصل پذیرفته شده است، اما در مورد اینکه کدام جنبه از تورم، پراکندگی قیمت‌های نسبی را توضیح می‌دهد، اتفاق نظر وجود ندارد.

پارکس معتقد است که قدر مطلق تورم پیش‌بینی نشده بر پراکندگی قیمت‌های نسبی اثر دارد در حالی که تانگ^۵ و وانگ (۱۹۹۳) به این نتیجه رسیدند که علاوه بر قدر مطلق تورم پیش‌بینی نشده، تورم پیش‌بینی شده هم بر پراکندگی قیمت‌های نسبی اثرگذار است. فیشر^۶ (۱۹۸۴) به این نتیجه رسید که افزایش تورم پیش‌بینی شده باعث افزایش پراکندگی قیمت‌های نسبی می‌شود، اما تورم پیش‌بینی نشده، تنها در زمانی که علامت آن مثبت است بر پراکندگی قیمت‌های نسبی تأثیر دارد. نتایج حاصل از برخی پژوهش‌ها نظیر گریگ و پری^۷ (۱۹۹۶) حاکی از این می‌باشد که تنها عامل مؤثر بر پراکندگی قیمت‌های نسبی، نااطمینانی تورم است.

فریدمن (۱۹۷۷) نیز از جمله اقتصاددانانی است که به این موضوع توجه ویژه داشت. وی معتقد است که پراکندگی قیمت‌های نسبی به طور مستقیم از کانال تورم به تخصیص نامطلوب منابع منجر شده و رفاه کل جامعه را کاهش می‌دهد. از نظر وی ساز و کار قیمت به شکلی کارا اطلاعاتی را به منظور تخصیص بهینه منابع به عوامل اقتصادی انتقال داده و در این رابطه نقش اساسی ایفا می‌نماید. با فرض این که اطلاعات مذکور در قیمت‌های نسبی لحاظ شود، اختلال^۸ ناشی از تورم استفاده بهینه از این اطلاعات را با مشکل مواجه می‌سازد.

^۱ Mills^۲ Graham^۳ Vining & Elwertowsky^۴ Richard Parks^۵ Tang & Wang^۶ Fischer^۷ Grier & Perry^۸ Noise

در این رابطه لانگورث^۱ (۲۰۰۲) معتقد است قیمت‌های نسبی، متغیرهای واقعی هستند و تغییرات آنها به طور عمده نوسان عوامل (متغیرهای) واقعی را در بین صنایع، تولیدکنندگان، خرده‌فروشان و غیره تحت تأثیر قرار می‌دهد.

در دهه ۱۹۷۰ با ظهور تورم بالا و ناپایدار ناشی از شوک‌های نفتی در اقتصادهای صنعتی، تعادل‌های اقتصادی موجود به چالش کشیده شد. برای نمونه می‌توان به انتقال به سمت پایین منحنی فیلیپس اشاره کرد. به علاوه، در آن زمان با وقوع نرخ‌های بالای تورم، نظرها متوجه هزینه واقعی ناشی از تورم شد. مشاهدات نشان می‌داد نرخ‌های تورم کالاهای مختلف در مکان‌های مختلف اختلاف زیادی با هم دارند، این امر موجب شد توجه‌ها دوباره به سمت تغییرات نسبی قیمت‌ها معطوف شود. در مدل‌هایی نظیر مدل لوکاس (۱۹۷۳)، فرض شده است که تغییرات قیمت‌های نسبی مستقل از پراکندگی تورم است. در نتیجه به صورت تحلیلی، نمی‌توان هزینه ناشی از تورم را از طریق تغییرات قیمت‌های نسبی مورد بررسی قرار داد.

وینینگ (۱۹۷۶) برای اولین بار ارتباط بین پراکندگی قیمت‌های نسبی و تغییرات نرخ تورم را مورد بررسی و مدل لوکاس را مورد بازبینی قرار می‌دهد. در مدل لوکاس، تورم در هر بخش اقتصادی، از دو مؤلفه روند عمومی و جزء اختلال تشکیل شده است.

$$P_{it} = P_t + Z_t \quad (1-2)$$

در این مدل فرض می‌شود که توزیع متغیر P_t به صورت $N(\mu_p, \sigma^2)$ است و در آن لگاریتم قیمت P_{it} امین کالا در زمان t ، P_t لگاریتم سطح عمومی قیمت‌ها در زمان t و Z_t متغیر تصادفی و مستقل از P_t می‌باشد. آشکارا

$$P_{it} - P_t = Z_t \quad (2-2)$$

متغیر Z_t برای تمام کالاها یکسان و توزیع آن به صورت $N(0, \tau^2)$ می‌باشد.

^۱ Longworth

از آنجا که Z_t تصادفی و مستقل از P_t فرض شده است، پراکندگی قیمت‌ها حول میانگین (τ^2) ، مستقل از تغییرپذیری سطح عمومی قیمت‌ها (σ^2) است. وینینگ نتیجه می‌گیرد که در مدل لوکاس پراکندگی قیمت‌های نسبی، مستقل از شدت تغییرات سطح عمومی قیمت‌ها است. به علاوه، اگر عبارت (۱) به صورت تغییرات قیمت‌ها بازنویسی شود، عبارت (۳) بدست می‌آید:

$$(P_{i,t+1} - P_{i,t}) = (P_{t+1} - P_t) + (z_{t+1} - z_t) \quad (۳-۲)$$

حال با انتقال جزء اول عبارت سمت راست به سمت چپ، و مجذور کردن و سپس گرفتن امید ریاضی از طرفین معادله، عبارات (۴) و (۵) به دست می‌آید:

$$[(P_{i,t+1} - P_{i,t}) - (P_{t+1} - P_t)]^2 = [(z_{t+1} - z_t)]^2 \quad (۴-۲)$$

$$E[(P_{i,t+1} - P_{i,t}) - (P_{t+1} - P_t)]^2 = E[(z_{t+1} - z_t)]^2 \quad (۵-۲)$$

سمت چپ معادله (۵)، واریانس انتظاری تغییر یک دوره‌ای قیمت کالای i ($P_{i,t+1} - P_{i,t}$) حول میانگین تغییر قیمت تمام کالاها ($P_{t+1} - P_t$) می‌باشد. حال اگر همان‌طور که در مدل لوکاس فرض شده $E(z_{t-1}z_t) = 0$ ، آنگاه:

$$\text{Var}(P_{i,t+1} - P_{i,t}) = E[(z_{t+1} - z_t)]^2 = 2\tau^2 \quad (۶-۲)$$

در نتیجه، پراکندگی تغییر یک دوره‌ای در تورم کالاها حول میانگین آن ثابت و نیز نامرتب با میزان ناپایداری در تغییرات میانگین (σ^2) است.

نتایج پژوهش وینینگ بر خلاف مدل لوکاس، نشان می‌دهد که رابطه مثبت و معنی‌داری بین τ^2 و σ^2 برقرار است. به بیان دیگر با افزایش ناپایداری سطح عمومی قیمت‌ها، پراکندگی قیمت‌های نسبی افزایش پیدا می‌کند.^{۱۰} این موضوع مبنای نظریه استخراج علائم است که در ادامه به آن پرداخته می‌شود.

^{۱۰} Vining & Elwertowski (1976)