



مقایسه اثرات نامتقارن تغییرات حجم نقدینگی بر ارزش افزوده زیربخش‌های خدمات

مهناز حاله^۱، کامبیز هژبر کیانی^{۲*}، فرید عسگری^۳، محمدصادق علی پور^۴
تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۰/۲۷ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۲/۲۲

DOI: jae.2022.65483.1400/

چکیده:

آگاهی از ساختار و پتانسیل بخش‌های مختلف در اقتصاد ایران یکی از عوامل مهم و مؤثر موفقیت در برنامه‌ریزی توسعه به شمار می‌آید. زیربخش‌های خدمات از مهم‌ترین بخش‌های اقتصاد کشور می‌باشند که سهم آنها در تولید ناخالص ملی به طور فزاینده افزایش یافته و بدین جهت، عوامل مؤثر بر ارزش افزوده آنها همواره مورد توجه سیاست‌گذاران اقتصادی بوده است. هم‌چنین در جهت تدوین و تصمیم‌گیری‌های کلان اقتصادی، میزان و جهت تأثیر سیاست‌های پولی (تقارن یا عدم تقارن) از جمله تغییرات حجم نقدینگی بر متغیرهای کلان همواره مورد توجه سیاست‌گذاران اقتصادی بوده است. از این رو، در این مطالعه به بررسی و مقایسه جهت و میزان تأثیرپذیری ارزش افزوده زیربخش‌های خدمات از تغییرات نامتقارن حجم نقدینگی با استفاده از داده‌های سری زمانی به صورت سالانه طی دوره ۱۳۶۳ تا ۱۳۹۸ به صورت پویا می‌پردازیم و در این راستا از مدل خودبازگشتی با وقفه‌های توزیعی غیرخطی^۱ (NARDL) و رهیافت آزمون کرانه‌ها استفاده شده است. نتایج حاصل از تحقیق بیانگر تأیید وجود رابطه بلندمدت (هم جمع‌بستگی) بین متغیرهای مدل می‌باشد. هم‌چنین نتیجه می‌شود که شوک‌های تغییرات حجم نقدینگی در همه مدل‌ها دارای اثر نامتقارن بوده و در بلندمدت اثرات بیشتری بر ارزش افزوده زیربخش‌های خدمات دارند. براساس سایر نتایج تحقیق تأثیر نرخ سود اعتبارات بانکی بر ارزش افزوده بخش خدمات مثبت و معنی‌دار بوده و کشش ارزش افزوده بخش خدمات نسبت به تغییرات حجم نقدینگی در کوتاه‌مدت و بلندمدت در اکثریت مدل‌های مورد بررسی بیشتر از نرخ سود اعتبارات بانکی است.

کلید واژه: ارزش افزوده، زیربخش خدمات، حجم نقدینگی، اثرات نامتقارن، رویکرد ARDL غیرخطی.
طبقه بندی JEL : C13, C22, E52, O53 .

^۱ گروه اقتصاد، واحد ابهر، دانشگاه آزاد اسلامی، ابهر، ایران. ایمیل: ma_haleh@yahoo.com

^۲ گروه اقتصاد، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران. (نویسنده مسئول). ایمیل: kianikh@yahoo.com

^۳ گروه اقتصاد، واحد ابهر، دانشگاه آزاد اسلامی، ابهر، ایران. ایمیل: fi.asgarii@gmail.com

^۴ گروه اقتصاد، پژوهشکده آمار، تهران، ایران. ایمیل: msalipour@hotmail.com

مقدمه

در دنیای امروز، افراد در محیطی زندگی می‌کنند که به طور روزافزون به سوی اقتصاد مبتنی بر خدمات پیش می‌رود. بخش خدمات شامل زیربخش‌های مهمی است که هر یک می‌تواند نقش مهمی در اقتصاد ایران داشته باشد.

موضوع تأثیرات نامتقارن شوک‌های پولی بر اقتصاد از جمله مباحثی است که از طرف کینزین‌های جدید مورد بررسی قرار گرفته است. اثرات غیرمتقارن در سیاست پولی وضعیتی را مدنظر دارد که در آن تأثیرات یک سیاست معین ثابت نبوده و با توجه به شرایط مختلف تغییر می‌کند (کمیجانی و همکاران، ۱۳۹۴). وجود اثرات نامتقارن سیاست‌های پولی، لزوم دقت به عملکرد تکانه‌های پولی و توجه لازم در وضع و اعمال سیاست‌گذاری‌ها را در هر اقتصادی بیشتر می‌کند و سیاست‌گذاران و مقامات پولی در برنامه‌ریزی‌های میان‌مدت و بلندمدت خود نه تنها باید به اهداف کلان اقتصادی دقت داشته باشند، علاوه بر آن باید به این واقعیت که اقتصادها به شوک‌های پولی مثبت و منفی با توجه به شرایط حاکم بر اقتصاد عکس‌العمل‌های متفاوتی نشان می‌دهند را مدنظر قرار دهند.

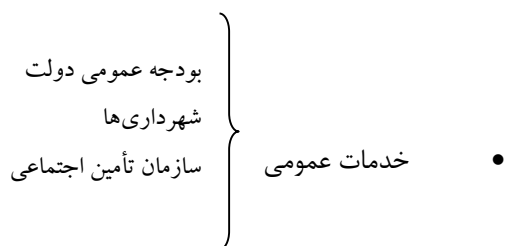
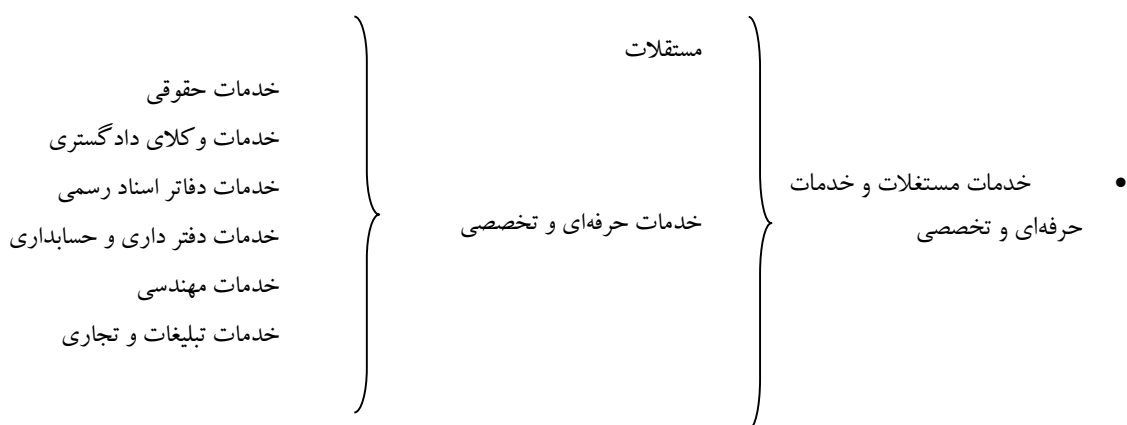
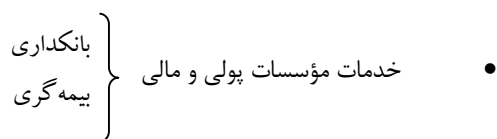
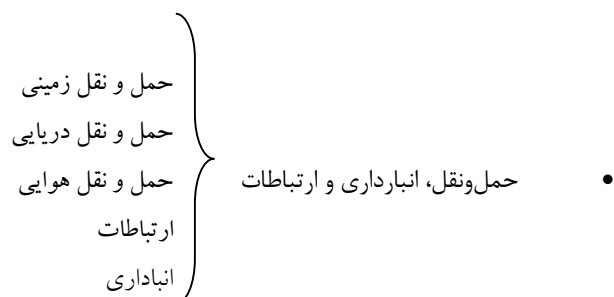
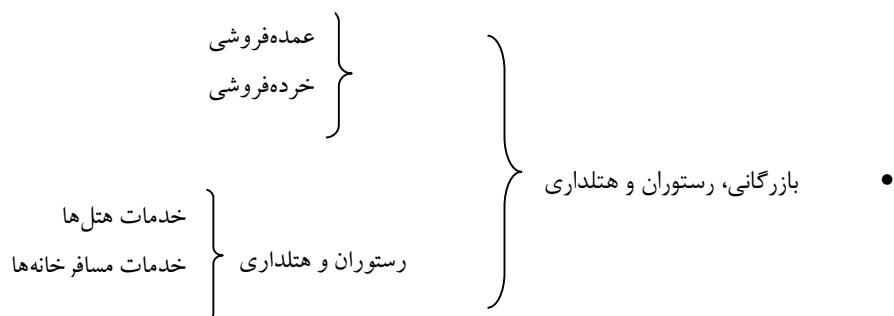
تأثیرگذاری یا عدم تأثیر حجم نقدینگی بر متغیرهای واقعی اقتصاد، از موضوعات مورد بحث در بین اقتصاددانان مکاتب مختلف بوده است. به عبارتی، تعامل میان بخش حقیقی و پولی، موضوع مورد بحث مکاتب مختلف اقتصادی است. بررسی این تأثیرگذاری بر اقتصاد کشورها به لحاظ اعمال سیاست‌های پولی از اهمیت بسیاری برخوردار است و با عنایت به این که اکثر زیربخش‌های خدمات بیشترین سهم را در تولید ملی دارا هستند، اثرپذیری این زیربخش‌ها از سیاست‌های پولی دولت، از بحث‌های مورد توجه است.

در این مطالعه در مقایسه با مطالعات انجام گرفته در

این زمینه، به دنبال ارائه نقطه نظرات جدید بوده و می‌خواهیم تا با استفاده از مدل خودبازگشتی با وقفه توزیعی غیرخطی و مزایای این مدل، چگونگی تأثیرپذیری ارزش‌افزوده زیربخش‌های خدمات را از شوک‌های حجم نقدینگی موجود در کشور، تجزیه و تحلیل نماییم. با توجه به مشکلات اقتصادی کشور طی سال‌های اخیر به دلیل بالا بودن حجم نقدینگی موجود در جامعه، کوشش شده است این مسأله و نتایج آن به دقت مورد بررسی و ارزیابی قرار گیرد.

۱- ادبیات موضوع**۱-۱- مبانی نظری**

خدمات و زیربخش‌های آن همانند سایر بخش‌های اقتصاد، طی گذشت زمان دچار تغییر و تحول کمی و کیفی شده است. سهم آن در ایجاد ارزش‌افزوده و اختصاص منابع و فعالیت‌ها به خود و هم‌چنین سهم آن در تولید ناخالص داخلی، اشتغال و توسعه به طور مستمر و چشم‌گیر افزایش یافته است به طوری که تجارت آن اینک چه در داخل و چه در خارج از مرزهای هر کشور، توسعه یافته و اهمیت بیش‌تری پیدا کرده است. امروزه بخش خدمات به طور فزاینده‌ای به عنوان ابزار افزایش توسعه اقتصادی و کاهش فقر محسوب شده و بزرگ‌ترین بخش از نظر سهم آن از تولید ناخالص داخلی و اشتغال تلقی می‌گردد (گلاسمیر و هولند، ۱۹۹۳). موافقت‌نامه‌های عمومی تجارت خدمات^۳، بخش خدمات را به ۱۲ زیربخش شامل خدمات تجاری، ارتباطات، ساختمان و مهندسی، توزیع، آموزش، زیست محیطی، مالی، بهداشتی و درمانی، توریسم و گردشگری، تفریحی، فرهنگی و ورزشی، حمل و نقل و سایر خدمات تفکیک می‌نماید (صندوقی، ۱۳۸۹، ۹۲). این تقسیم‌بندی در اقتصاد ایران به شرح ذیل می‌باشد (حکیمیان، ۱۳۸۲):

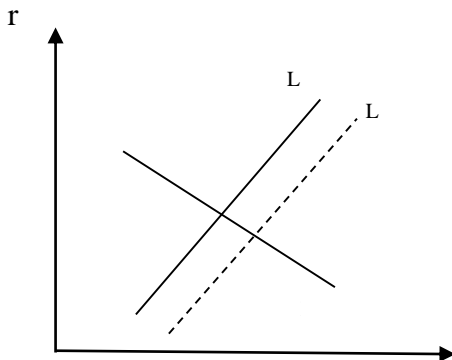




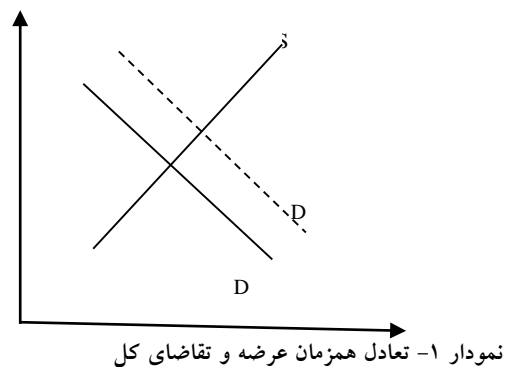
است. (صندوقی، ۱۳۸۹)

ارزش افزوده ایجاد ارزش توسط هر یک از عوامل تولید می‌باشد و نیروی کار و سرمایه از عوامل اصلی مؤثر بر تولید و ارزش افزوده می‌باشند. از طرف دیگر می‌توان گفت بین بخش پولی و حقیقی اقتصاد در کشورهای در حال توسعه، ارتباط قوی وجود دارد و گسترش بهینه و مناسب بازارهای پولی و مالی از ابزارهای مهم توسعه می‌باشد تغییر در ابزارهای سیاست‌های پولی بر تولید بخش‌های مختلف اقتصادی از جمله زیربخش‌های خدمات تأثیر گذاشته و منجر به تغییر ارزش افزوده آنها می‌گردد. در واقع سیاست‌ها با اثرگذاری بر اقتصاد از طریق تغییر در حجم پول اعمال می‌شوند و بر روی تولید بخش‌های مختلف اقتصادی اثر گذاشته و در نتیجه تغییر در سرمایه‌گذاری و ارزش افزوده را به دنبال خواهد داشت.

با مقایسه دو تقسیم‌بندی فوق‌الذکر مشاهده می‌گردد که هر یک از زیربخش‌ها در تقسیم بندی WTO در غالب زیربخش‌های مختلف تقسیم‌بندی ایران در گنجانده شده است. تعریف و تئوری‌های مربوط به بخش خدمات، در اقتصاد جدید بسیار متحول شده است، به طوری که در گذشته این بخش را به عنوان یک بخش غیرمولد در اقتصادها می‌دانستند، اکنون این بخش دارای بالاترین ارزش افزوده و اشتغال است، اما مهمتر از همه اینکه این بخش دیگر به خدمات اجتماعی، آموزشی، و بازرگانی ختم نمی‌شود بلکه در اقتصاد جدید همانطوری که ملاحظه شد زیربخش‌های بسیار مهمی در این بخش ظهور کرده‌اند و وسعت و گسترش این بخش را به همراه داشته، عمده این زیربخش‌ها دانش‌بر هستند، به همین منظور تقسیم‌بندی استاندارد بین‌المللی بخش‌های اقتصادی نیز در حال تحول



نمودار ۲- مدل LM - IS



خدماتی است. نظر به اینکه نرخ تسهیلات بانکی می تواند بر انگیزه سرمایه گذاری و توسعه واحدهای تولیدی و خدماتی تأثیرگذار باشد، لذا انتخاب نرخ سود بانکی مناسب، در بخش های مختلف اقتصادی از اهمیت بسزائی برخوردار است. موضوع تأثیرات نامتقارن سیاست های پولی بر عوامل حقیقی اقتصاد، از مباحثی است که در دو دهه اخیر تحقیقات گسترده ای درباره آن انجام شده و مورد توجه اقتصاددانان قرار گرفته است. محققین آثار نامتقارن شوک های پولی را از دو جهت (مثبت یا منفی بودن شوک و بزرگ یا کوچک بودن شوک) مورد بررسی قرار داده اند. در زمینه وجود اثرات نامتقارن شوک های پولی تئوری ها و توجیحات مختلفی از سوی اقتصاددانان ارائه شده است که هر یک به نوعی با ابزار تحلیلی خاصی وجود اثرات نامتقارن شوک های پولی را در اقتصاد توجیه می کنند. (عباسی نژاد و همکاران، ۱۳۹۱).

۱-۲- پیشینه تحقیق

مطالعات تجربی حاکی از آن است که اولاً سیاست های پولی بر ارزش افزوده بخش های مختلف اقتصاد موثر بوده و بخش خدمات و زیربخش های آن نسبت به سایر بخش ها، عکس العمل بیشتر دارد و ثانیاً سیاست های مذکور در کوتاه مدت و بلندمدت بر ارزش افزوده و سایر متغیرها اثرات مختلفی دارد.

سیاست های پولی که تغییر حجم نقدینگی در جامعه را به دنبال خواهند داشت، از طریق جابه جا شدن منحنی LM و تغییرات نرخ بهره بر مقدار تقاضای کل تأثیر گذاشته و باعث تغییر تولید حقیقی و افزایش مقدار تولید تعادلی با اجرای یک سیاست پولی انبساطی می شود. اگر تولید در حالت اولیه در تعادل باشد، با در نظر گرفتن حالت عمومی در شیب نمودارها و توهم ناقص پولی، اعمال سیاست پولی باعث انتقال منحنی LM و تقاضا می شود. پول و سیاست های پولی از نظر کینز می تواند بر سطح تولید مؤثر باشد (منکیو^۶، ۲۰۰۷) و به عقیده (فریدمن^۵، ۱۹۶۹) عرضه و تقاضای پول تعیین کننده درآمد ملی است و هرگونه تغییری در عرضه پول موجب تغییر ارزش اسمی تولید ناخالص ملی می شود. فریدمن و همفکران وی معتقدند که تغییرات حجم پول از یک کانال مستقیم یعنی رابطه مبادله فیشر تأثیر مطمئنی بر درآمدهای پولی دارد، در نتیجه سیاست پولی بیشترین اثر را بر تولید اسمی خواهد داشت. از طرف دیگر به نظر اقتصاددانان سرمایه یکی از مهم ترین عوامل تولید در جوامع محسوب می شود، به طوری که کمبود آن همواره به عنوان عمده ترین مشکل در بخش های گوناگون اقتصادی به شمار می رود. هم چنین یکی از ابزارهای تزریق نقدینگی به بنگاه های تولیدی و گردش چرخه اقتصاد، اعطای تسهیلات به واحد های تولیدی و

خلاصه مطالعات انجام شده در این زمینه به شرح ذیل می باشد:

ردیف	نویسنده و محقق	سال	روش مطالعه و نتیجه تحقیق
۱	کاور ^۶	۱۹۹۲	ضمن بررسی اقتصاد آمریکا مشاهده نمود که تغییرات پیش بینی شده حجم پولی بر متغیرهای حقیقی اقتصاد تأثیر نداشته ولیکن تکانه های پولی منفی دارای تأثیر معنی دار و تکانه های پولی مثبت بر تولید حقیقی تأثیر معنی داری ندارد.
۲	سرجو ^۷	۲۰۰۳	با بررسی عکس العمل بخش واقعی اقتصاد نسبت به شوک های سیاست پولی با استفاده از مدل خودبازگشتی برداری VAR ^۸ و SVAR ^۹ ، نشان داد که نرخ بهره، تولید ناخالص داخلی و ارزش افزوده همه بخش ها نسبت به شوک اعمال شده، افزایش یافته و بخش خدمات بیشترین حساسیت را در بین بخش های جامائیکا داشته است.
ردیف	نویسنده و محقق	سال	روش مطالعه و نتیجه تحقیق
۳	عالم واحد ^{۱۰}	۲۰۰۶	با استفاده از الگوی VAR به بررسی عکس العمل تولید ملی و بخشی پاکستان به شوک های انقباضی سیاست پولی پرداخته و نتایج نشان داد که تولید همه بخش ها در پاسخ به شوک سیاست پولی کاهش یافته و بخش خدمات بیشترین پاسخ دهی به این سیاست را از خود نشان می دهد.
۴	سایبو و نوسا ^{۱۱}	۲۰۱۱	به بررسی اثرات سیاست پولی بر تولید بخش های اقتصادی نیجریه به وسیله مدل ARDL پرداخته و نتیجه گرفته اند که نرخ ارز و تورم در کوتاه مدت و بلندمدت تأثیر منفی بر ارزش افزوده بخش خدمات دارند.

۵	تومولا و همکاران ^{۱۲}	۲۰۱۲	ارتباط بین وام‌های بانکی، رشد اقتصادی و بخش صنعت در نیجریه را بررسی نموده و نشان دادند که نرخ وام‌های بانکی تولید صنعت را به طور معنی‌داری تحت تأثیر قرار می‌دهد
۶	کامان ^{۱۳}	۲۰۱۴	اثر سیاست پولی را بر رشد اقتصادی کشور کنیا بررسی نمود و نتیجه گرفت که اثرات شوک سیاست پولی بر تولید طی دوره‌های مختلف زمانی متفاوت است؛ به طوری که این اثر ابتدا منفی و پس از آن مثبت می‌شود.
۷	عبدالسلام ^{۱۴}	۲۰۱۸	اثر نامتقارن سیاست‌های پولی را بر میزان تولید و نرخ تورم کشور مصر بررسی نمود که با استفاده از مدل ARDL غیرخطی نشان داد آثار شوک‌های پولی نامتقارن بوده و تنها شوک‌های مثبت بر هر دو متغیر تأثیر قابل توجهی دارند
۸	هژبر کیانی و ابطحی	۱۳۸۷	اثرات نامتقارن شوک‌های پولی بر تولید در اقتصاد ایران را با استفاده از مدل چرخش رژیم مارکف تحلیل نمودند و نتیجه گرفتند که اثر شوک‌های منفی بر رشد تولید همواره بیشتر از اثر شوک‌های مثبت است.
۹	صمصامی و همکاران	۱۳۹۰	به نقش تسهیلات بانکی در ارزش افزوده بخش صنعت و معدن اشاره داشته و نشان دادند که تسهیلات بانکی از مسیر افزایش سرمایه‌گذاری بر ارزش افزوده بخش صنعت و معدن مؤثر است.
۱۰	صاحب هنر و چشمی	۱۳۹۱	اثر شوک‌های پولی بر بخش‌های مختلف اقتصاد را با استفاده از روش BVAR بررسی نمودند و نشان دادند که واکنش بخش‌های مختلف متفاوت است و در ضمن بیان کردند که بخش خدمات بیشترین حساسیت را به شوک‌های پولی دارد.
۱۱	غلامی و فرزین وش	۱۳۹۱	با استفاده از الگوی اتورگرسیو انتقال ملایم (STAR) اثر نامتقارن شوک‌های پولی را بر ارزش افزوده داخلی بررسی نمودند و اثرگذاری نامتقارن سیاست‌های پولی بر کل تولید، در تحقیق آنها تأیید شده است.
ردیف	نویسنده و محقق	سال	روش مطالعه و نتیجه تحقیق
۱۲	آزاده فرهی و صدیقه عطرکار روشن	۱۳۹۱	با استفاده از متدولوژی گاتیرتسون و تیلور تغییرات پول پیش‌بینی شده و پول پیش‌بینی نشده بر متغیرهای حقیقی مورد بررسی قرار گرفته و نتایج بیانگر آن بود که پول پیش‌بینی شده در کوتاه مدت خنثی بوده ولی پول پیش‌بینی نشده بر تولید مؤثر است.
۱۳	متفکر آزاد و محمد قلی‌پور	۱۳۹۵	تأثیر سیاست‌های پولی و مالی را بر ارزش افزوده بخش خدمات در اقتصاد ایران بررسی نمودند و نتایج تحقیق حاکی از آن است که در کوتاه مدت و بلندمدت هر دو سیاست بر ارزش افزوده بخش خدمات تأثیر گذارند و تأثیر آنها در بلندمدت بیشتر از کوتاه مدت است.
۱۴	تقی‌زاده و زمانیان	۱۳۹۶	بررسی اثر شوک‌های پولی بر بخش‌های مختلف اقتصادی را با استفاده از مدل خود رگرسیونی برداری تعمیم یافته عاملی (FAVAR) ارزیابی کردند که نتایج آنها بیانگر این است که واکنش بخش‌های مختلف اقتصاد به شوک‌های پولی متفاوت است به طوری که بخش خدمات بیشترین واکنش و بخش نفت کمترین واکنش را نشان می‌دهد.
۱۵	منصوره زوارثیان و کامبیز هژبر کیانی	۱۳۹۹	با استفاده از روش الگوی خودبازگشتی با وقفه‌های توزیعی اثر ابزارهای الکترونیکی بر تقاضای پول در اقتصاد ایران را بررسی نمودند و نتایج حاکی از آن است که افزایش در متغیر ترکیبی ابزارهای پرداخت الکترونیک باعث کاهش در تقاضا برای پول نقد می‌گردد.

۲- روش شناسی

در پژوهش‌های قبل، جهت بررسی همجمع‌بستگی بلندمدت بین متغیرهای سری زمانی روش‌های مختلفی از جمله روش انگل گرنجر^{۱۵} (۱۹۸۷)، روش اصلاح شده فیلیپس و هنسن^{۱۶} (۱۹۹۰)، همجمع‌بستگی چندمتغیره جوهانسون جوسلیوس^{۱۷} (۱۹۹۰)، جانسون^{۱۸} (۱۹۹۶) و ARDL به کار گرفته شده است. در این راستا در پژوهش

در جمع‌بندی مطالعات صورت گرفته می‌توان گفت تاکنون تأثیرات نامتقارن حجم نقدینگی، در کوتاه‌مدت و بلندمدت بر ارزش افزوده زیربخش خدمات بررسی نشده است؛ لذا جهت بررسی چگونگی این تأثیرگذاری و برنامه‌ریزی و تصمیمات لازم، انجام این مطالعه ضروری است.

جریان اعمال می‌گردد و بر روی تولید بخش‌های گوناگون از جمله زیربخش‌های خدمات اثر گذاشته و در نتیجه باعث تغییر در سرمایه‌گذاری و ارزش افزوده می‌شود. مطابق مبانی نظری با توجه به رابطه بین بخش حقیقی و پولی اقتصاد، حجم پول و هم‌چنین تسهیلات بانکی به عنوان یک نهاد در تابع تولید مطرح شده چرا که باعث تسهیل در معاملات می‌شود.

با توجه به ادبیات نظری در این خصوص، فرض شده است که ارزش افزوده زیربخش‌های خدمات تابعی از حجم نقدینگی، موجودی سرمایه، جمعیت نیروی کار فعال و نیز نرخ سود اعتبارات بانکی در بخش خدمات می‌باشد. به این ترتیب با مدل زیر شروع می‌نماییم و در این مدل LSE لگاریتم ارزش افزوده زیربخش‌های خدمات، LM لگاریتم حجم نقدینگی، LK لگاریتم موجودی سرمایه ثابت، LL لگاریتم نیروی کار فعال، LR لگاریتم نرخ سود اعتبارات بانکی می‌باشند.

$$LSE = f(LM, LK, LL, LR) \quad (1)$$

با عنایت به اینکه در این پژوهش از روش اقتصادسنجی NARDL با رهیافت کرانه‌ای استفاده گردیده، برای بررسی اثرات کوتاه‌مدت متغیرهای برون‌زا باید روند تعدیل پویای کوتاه‌مدت را برای رابطه ۱ معرفی کنیم.

$$LSE_t = C_0 + C_1 \sum_{i=1}^n LSE_{t-i} + C_2 \sum_{i=0}^n LM_{t-i} + C_3 \sum_{i=0}^n LK_{t-i} + C_4 \sum_{i=0}^n LL_{t-i} + C_5 \sum_{i=0}^n LR_{t-i} + U_t \quad (2)$$

کلید متغیرهای لازم ذکر شده بر مبنای قیمت‌های ثابت سال ۱۳۹۰ از سایت بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران ۲۲ جمع‌آوری گردیده و با استفاده از شاخص قیمت‌های داده شده در سایت مذکور به متغیرهای حقیقی تبدیل و استفاده گردیده‌اند. پس از اینکه رابطه بین متغیرهای مورد مطالعه و ارزش افزوده زیربخش‌های خدمات تأیید گردید، برای تخمین روابط کوتاه‌مدت و بلندمدت و الگوی تصحیح خطا ارزش افزوده زیربخش‌های خدمات، یک معادله لگاریتمی به صورت زیر را مورد آزمون قرار می‌دهیم:

$$\Delta LSE_t = C_0 + \sum_{i=1}^n C_1 \Delta LSE_{t-i} + \sum_{i=0}^n C_2 LM_{t-i} + \sum_{i=0}^n C_3 LK_{t-i} + \sum_{i=0}^n C_4 LL_{t-i} + \sum_{i=0}^n C_5 LR_{t-i} + U_t \quad (3)$$

حاضر، از رویکرد خودبازگشتی با وقفه توزیعی غیرخطی (NARDL) ارائه شده توسط شین و همکاران^{۱۹} (۲۰۱۳) استفاده گردیده است که از جمله روش‌های هم‌انباشتگی نامتقارن می‌باشد. خصوصیات مدل این امکان را به ما می‌دهد تا از موارد مربوط به نامانایی و غیرخطی بودن در مدل تصحیح خطای نامقید^{۲۰} تحلیل مشترکی داشته باشیم. همانند روش ADRL، روش NARDL نیز به نسبت سایر روش‌های آزمون هم‌انباشتگی مزیت‌های گوناگونی دارد که از جمله مهم‌ترین مزایای این روش می‌توان به برآورد هم‌زمان پارامترهای کوتاه‌مدت و بلندمدت، مدل‌سازی با این الگو بدون در نظر گرفتن $I(0)$ و $I(1)$ بودن متغیرهای وابسته و مستقل و استفاده از آن با تعداد مشاهدات کم اشاره نمود.

در الگوی تصحیح خطا^{۲۱} (ECM) از ترکیب اطلاعات بلندمدت با سازوکار تعدیل کوتاه‌مدت استفاده می‌گردد. در واقع نوسانات کوتاه‌مدت یک متغیر با مقدار بلندمدت آن مرتبط می‌شود. وجود هم‌جمبستگی بین مجموعه‌ای از متغیرهای اقتصادی، مبنای آماری استفاده از الگوهای تصحیح خطا را ایجاد می‌کند. در این الگو، جملات پسماند با یک وقفه زمانی حاصل از معادله هم‌جمبستگی به عنوان یک متغیر مورد استفاده قرار گرفته و ضریب آن به عنوان ضریب تعدیل کوتاه‌مدت تلقی می‌شود. برای برآورد تابع کوتاه‌مدت از طریق الگوی تصحیح خطا، جملات خطای مربوط به رگرسیون هم‌جمبستگی بلندمدت را با یک وقفه زمانی به عنوان یک متغیر توضیح دهنده در کنار تفاضل مرتبه اول سایر متغیرهای الگو قرار داده و با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی ضرایب الگو را برآورد می‌کنیم. ضرایب برآورد شده نشان دهنده مقدار تعدیل در هر دوره و همگرایی یا واگرایی مدل می‌باشد.

۲-۱- تصریح مدل تحقیق

در این تحقیق، برای بررسی چگونگی تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی از ارزش افزوده زیربخش‌های خدمات، از الگوهای رشد و تابع تولید $Y=F(L,K)$ استفاده گردیده است. اعمال سیاست‌های پولی با هدف تأثیر بر اقتصاد به طور معمول از طریق نقدینگی و تغییر در حجم پول در

$$NEGM = LnM_t^- = \sum_{j=1}^t \Delta Ln M_j^-$$

$$= \sum_{j=1}^t \min(\Delta Ln M_j^-, 0)$$

در معادلات بالا (ΔLM_t^+) و (ΔLM_t^-) به ترتیب جمع جزئی فرآیندهای افزایش و کاهش سیاست پولی است. با جایگزین کردن جزء مثبت و منفی تغییرات حجم نقدینگی بالا در رابطه ۳، مدل براساس رویکرد ARDL غیرخطی حاصل کار شین^{۲۳} (۲۰۱۳) به صورت زیر معرفی می‌شود و می‌توان از آن برای بیان رابطه نامتقارن بهره جست:

$$\Delta LSE_t = C_0 + \quad (5)$$

$$\sum_{i=1}^{n-1} C_1 \Delta LSE_{t-i} + \sum_{i=0}^n C_2 LK_{t-i} +$$

$$\sum_{i=0}^n C_3 LL_{t-i} + \sum_{i=0}^n C_4 LR_{t-i} +$$

$$\sum_{i=0}^n C_5 LPOSM_{t-i} + \sum_{i=0}^{n-1} C_6 LNEGM_{t-i} +$$

$$C_7 LSE_{t-1} + C_8 LK_{t-1} + C_9 LL_{t-1} +$$

$$C_{10} LR_{t-1} + C_{11} LPOSM_{t-1} +$$

$$C_{12} LNEGM_{t-1} + \varepsilon_t$$

در معادله بالا C_0 بیانگر عرض از مبدأ، دلتا (Δ) عملگر تفاضل، ε_t جمله اخلال با میانگین صفر و واریانس ثابت است. این مدل تصحیح خطا یک مدل ARDL غیرخطی نامیده می‌شود و غیرخطی بودن شامل تفکیک متغیرها به دو جزء مثبت و منفی است. متغیرهای جدید در رابطه ۶ این امکان را می‌دهند که نامتقارنی شوک‌های تغییرات حجم نقدینگی را بر روی ارزش افزوده زیربخش‌های خدمات آزمون نمود.

$$H_0: C_{11}^+ = C_{12}^- \quad (6)$$

$$H_1: C_{11}^+ \neq C_{12}^-$$

بر طبق فروض بالا اگر فرضیه صفر به نفع فرضیه مقابل رد شود در این صورت وجود عدم تقارن در رفتار شوک‌های تغییرات حجم نقدینگی در مواجهه با ارزش افزوده زیربخش‌های خدمات پذیرفته می‌شود و اگر فرضیه صفر رد نشود، در این صورت عدم وجود تقارن در افزایش و کاهش تغییرات حجم نقدینگی در مواجهه با ارزش افزوده زیربخش‌های خدمات پذیرفته شده و نتیجه‌گیری می‌شود که تأثیر تغییرات نقدینگی بر ارزش افزوده زیربخش‌های خدمات متقارن است.

$$C_6 LSE_{t-1} + C_7 LM_{t-1} + C_8 LK_{t-i} +$$

$$C_9 LL_{t-1} + C_{10} LR_{t-1} + \varepsilon_t$$

رابطه ۳ یک مدل تصحیح خطا می‌باشد که در آن عبارت خطای با وقفه رابطه ۲، با معادل آن جایگزین گردیده و در حقیقت ترکیب خطی متغیرها با وقفه می‌باشد. به این ترتیب ضرایب کوتاه‌مدت از تخمین ضرایب متغیرهای تفاضل مرتبه اول و ضرایب بلندمدت از نرمالیزه کردن ضرایب بخش تصحیح خطا با ضریب LSE_{t-1} محاسبه می‌شوند. ولکن برای معتبر بودن ضرایب بلندمدت باید حتماً همجمع‌بستگی وجود داشته باشد.

فرضیه و ادعای این پژوهش بر این نکته اشاره دارد که علت اینکه در برخی مطالعات تجربی پیشین با روش ARDL بین تغییرات متغیرهای مورد مطالعه رابطه معنی‌دار تایید نگردیده است، می‌تواند به دلیل نامتقارن بودن اثر کاهشی و افزایشی متغیر مورد مطالعه یا به عبارت دیگر غیرخطی بودن تعدیل‌ها باشد؛ در واقع در روش‌شناسی ARDL خطی اثرات کاهش و افزایش تغییرات حجم نقدینگی و تعدیلات خطی در نظر گرفته شده و در نتیجه اثرات متقارن تلقی می‌گردد. به این ترتیب اگر کاهش و افزایش تغییرات حجم نقدینگی تفکیک گردد و اثرات آنها بر ارزش افزوده زیربخش‌های خدمات به طور جداگانه آزمون گردد، امکان دارد کاهش حجم نقدینگی، اثرات قابل توجهی داشته ولیکن افزایش آن تأثیری نداشته باشد و یا بلعکس. به عبارت دیگر شوک‌های مثبت و منفی حجم نقدینگی می‌تواند اثرات نامتقارن داشته باشد. فرآیند ساخت این مدل نیازمند ایجاد متغیرهای جدید از افزایش و کاهش شوک‌های پولی است. در نتیجه می‌بایست تغییرات حجم نقدینگی را به دو جزء مثبت (افزایش حجم نقدینگی) و منفی (کاهش حجم نقدینگی) تجزیه نماییم. در واقع ایده اصلی این کار، تجزیه سری زمانی LM_t به دو سری زمانی (LM_t^+ یا $LPos$) و (LM_t^- یا $LNeg$) است که به صورت زیر خواهند بود:

$$POSM = LnM_t^+ = \sum_{j=1}^t \Delta Ln M_j^+ = \quad (4)$$

$$\sum_{j=1}^t \max(\Delta Ln M_j^+, 0)$$

پسران^{۲۴} و همکاران (۲۰۰۱) پیشنهاد کردند که آزمون F متداول برای متغیرهای با وقفه به عنوان نشانه‌ای از وجود رابطه بلندمدت (هم جمع‌بستگی) به کار می‌رود که براساس آن آزمون کران^{۲۵} ارائه شد. البته لازم به ذکر است که آماره F در اینجا مقادیر بحرانی جدیدی دارد که در جدولی توسط پسران ارائه شده است. شین (۲۰۱۳) کاربرد رویکرد آزمون کران پسران را به رابطه ۶ تعمیم می‌دهد.

۳- برآورد مدل

۳-۱- آزمون ریشه واحد^{۲۶}

از جمله رایج‌ترین آزمون‌هایی که برای تشخیص پایایی متغیرهای مدل به صورت سری زمانی استفاده

می‌گردد، آزمون ریشه واحد می‌باشد. در یک مدل اقتصادسنجی NARDL این امکان وجود دارد که بتوان همزمان از متغیرهای $I(0)$ و $I(1)$ در یک مدل استفاده نمود و دلیل اهمیت آزمون ریشه واحد از آن جهت است که می‌توان متغیرهای غیر از $I(0)$ و $I(1)$ را شناسایی و حذف نمود. بنابراین با عنایت به اینکه وجود متغیر $I(2)$ باعث عدم اجرای رویکرد آزمون کرانه‌ها می‌گردد، برای حصول اطمینان از اینکه متغیرها جمع‌بسته^{۲۷} بالاتر از مرتبه یک نباشند، از آزمون دیکی فولر تعمیم یافته^{۲۸} (ADF) استفاده شده است.

نتایج جدول ۱ نشان‌دهنده این است که متغیرهای مورد بررسی مدل این پژوهش، همگی $I(0)$ یا $I(1)$ می‌باشند و در نتیجه شرط مدل NARDL برقرار است.

جدول ۱- نتایج آزمون ریشه واحد با استفاده از آزمون دیکی فولر تعمیم یافته (ADF)

نام متغیر	علامت اختصاری متغیر	prob.	ADF	درجه پایایی
ارزش افزوده زیر بخش بازرگانی، رستوران و هتلداری	BRH	0.0003	-3.8747	I(1)
ارزش افزوده زیر بخش خدمات موسسات پولی و مالی	MFI	0.0041	-4.5691	I(0)
ارزش افزوده زیر بخش خدمات اجتماعی، شخصی و خانگی	PUS	0.0000	-7.6855	I(1)
ارزش افزوده زیر بخش خدمات عمومی	RPS	0.0389	-3.0567	I(0)
ارزش افزوده زیر بخش خدمات مستغلات حرفه ای	SSP	0.0001	-5.1704	I(1)
ارزش افزوده زیر بخش حمل و نقل، انبارداری و ارتباطات	TIC	0.0169	-3.4109	I(1)
تغییرات مثبت حجم نقدینگی	POSM	0.0000	-5.8679	I(1)
تغییرات منفی حجم نقدینگی	NEGM	0.0000	-6.0702	I(1)
موجودی سرمایه	K	0.0020	-3.2287	I(0)
جمعیت نیروی کار فعال	L	0.0007	-4.6032	I(0)
نرخ سود اعتبارات بانکی	R	0.0000	-5.7525	I(1)

منبع: یافته‌های پژوهش

مقایسه مقادیر به دست آمده آماره ADF با مقادیر بحرانی جدول، نشان دهنده این است که کلیه متغیرها در سطح پایا نبوده یعنی فرض صفر ریشه واحد برای متغیرها، رد نشده و لکن تمامی متغیرهای ناپایا پس از یکبار تفاضل‌گیری، پایا شده و از درجه پایایی واحد یعنی $I(1)$ برخوردار می‌باشند.

۳-۲- نتایج آزمون کرانه‌ها

در این پژوهش جهت بررسی وجود یا عدم وجود

رابطه بلندمدت بین متغیرهای مورد بررسی مدل و اثرات متقابل پویا بین آنها، رویکرد آزمون کرانه‌ها در همجمع‌بستگی ارائه شده توسط پسران و همکاران (۲۰۰۱)، استفاده گردیده است. با توجه به نتایج به دست آمده آزمون کرانه‌ها در مدل مورد بررسی (جدول ۳) و مقایسه آن با مقادیر بحرانی آماره F استاندارد مربوطه در سطوح ۱٪، ۵٪، ۲٫۵٪ و ۱۰٪ که در جدول ۲ آمده است، مشاهده می‌شود که مقدار محاسبه شده از مقدار کران بالای جدول پسران یا $I(1)$ در تمام سطوح

صفر رد نشده و اگر این آماره از مقادیر بحرانی بالا بیشتر باشد، بدون توجه به درجه همجمعبستگی متغیرها، می‌توان فرض صفر مبنی بر عدم وجود رابطه بلندمدت بین متغیرها را رد نمود. و اگر آماره آزمون بین کرانه بالا و پایین قرار گیرد، نتیجه آزمون نامشخص است.

معنی‌داری بیشتر بوده؛ یعنی فرض صفر رد شده و وجود رابطه بلندمدت میان ارزش‌افزوده زیربخش‌های خدمات و متغیرهای مورد بررسی مدل نتیجه می‌گردد. در این راستا باید به این موضوع توجه داشت که اگر آماره آزمون از مقدار بحرانی پایین کمتر باشد، فرض

جدول ۲- مقادیر بحرانی روش مدل‌سازی NARDL

متغیر وابسته	K=5	%10		%5		%2.5		%1	
		I(0)	I(1)	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)
BRH	Fiii	1.81	2.93	2.14	3.34	2.44	3.71	2.82	4.21
MFI	Fiii	۲,۴۹	۳,۳۸	۲,۸۱	۳,۷۶	۳,۱۱	۴,۱۳	۳,۵۰	۴,۶۳
PUS	Fiii	1.81	2.93	2.14	3.34	2.44	3.71	2.82	4.21
RPS	Fiii	2.75	3.79	3.12	4.25	3.49	4.67	3.93	5.23
SSP	Fiii	1.81	2.93	2.14	3.34	2.44	3.71	2.82	4.21
TIC	Fiii	2.75	3.79	3.12	4.25	3.49	4.67	3.93	5.23

مأخذ: پسران و همکاران (۲۰۰۱)

جدول ۳- نتایج آزمون کرانه‌ها

	Lag	F-iii	Prob
Fy(BRH/POSM,NEGM,K,L,R)	1	20.15524	0.0000
Fy(MFI/POSM,NEGM,K,L,R)	1	7.655550	0.0000
Fy(PUS/POSM,NEGM,K,L,R)	1	۴,۸۶۵۹۳۹	0.0000
Fy(RPS/POSM,NEGM,K,L,R)	1	7.873186	0.0000
Fy(SSP/POSM,NEGM,K,L,R)	1	۹,۷۵۲۲۷۶	0.0000
Fy(TIC/POSM,NEGM,K,L,R)	1	8.285445	0.0000

منبع: یافته‌های پژوهش

معنی‌دار، منفی و بین ۱- و صفر می‌باشد و بیانگر این موضوع است که تعدیل نوسانات کوتاه‌مدت به سمت تعادل بلندمدت به سرعت صورت گرفته، یعنی در صورت انحراف از تعادل بلندمدت، حداقل ۵۰٪ از عدم تعادل‌های به وجود آمده در هر دوره، تصحیح شده و با نزدیک شدن به تعادل بلندمدت، همجمعبستگی یا تعادل بلندمدت را مورد تأیید قرار می‌گیرد.

بعد از اطمینان از وجود رابطه بلندمدت بین متغیرهای مورد بررسی از طریق آزمون کرانه‌ها، با استفاده از مدل تصحیح خطا (ECM) برآورد شده، ضرایب کوتاه‌مدت و بلندمدت را محاسبه می‌نماییم.

۳-۳- برآورد مدل NARDL و الگوی تصحیح خطای ECM

براساس تحقیق پسران و شین اگر $ECM(-1)$ در مدل بین صفر و یک باشد، رابطه بلندمدت وجود داشته، در صورت برابری با منفی یک، بی‌معنی و اگر کوچکتر از منفی یک باشد، رابطه بلندمدت وجود ندارد (پهلوانی و دیگران، ۱۳۸۶).

در مدل‌های مورد بررسی، برآورد الگوی تصحیح خطا نشان می‌دهد که مهم‌ترین پارامتر در الگوی تصحیح خطا (ضریب جزء خطا) در همه مدل‌های مورد بررسی،

جدول ۴- نتایج الگوی تصحیح خطا

متغیر وابسته	علامت اختصاری	ECM	ضریب	احتمال
ارزش افزوده کل بخش خدمات	SE	CointEq(-1)	-0.981309	۰,۰۰۰۰
ارزش افزوده بازرگانی، رستوران و هتلداری	BRH	CointEq(-1)	-0.865082	۰,۰۰۰۰
ارزش افزوده خدمات موسسات پولی و مالی	MFI	CointEq(-1)	-0.931977	۰,۰۰۰۰
ارزش افزوده خدمات اجتماعی، شخصی و خانگی	PUS	CointEq(-1)	-0.451325	۰,۰۰۰۰
ارزش افزوده خدمات عمومی	RPS	CointEq(-1)	-0.695451	۰,۰۰۰۰
ارزش افزوده خدمات مستغلات حرفه ای	SSP	CointEq(-1)	-0.532552	۰,۰۰۰۰
ارزش افزوده حمل و نقل، انبارداری و ارتباطات	TIC	CointEq(-1)	-0.594931	۰,۰۰۰۰

منبع: یافته‌های پژوهش

نتایج مربوطه به تخمین ضرایب موردنظر در جدول های ۵ و ۶ ارائه گردیده است. به دلیل اینکه معیار شوارتز- بیزین در تعیین وقفه‌ها صرفه‌جویی نموده و از درجه آزادی بیشتری برخوردار است، برای نمونه‌های کوچک مناسب بوده و در این مدل با توجه به تعداد داده‌های مورد بررسی و اطلاعات آماری مربوطه از این آماره برای تعیین تعداد وقفه‌های مناسب استفاده گردیده است.

با عنایت به جدول ۵ می‌توان نتیجه گرفت که همه متغیرهای مورد بررسی در سطح بالایی معنی‌دار می‌باشد. به دلیل اینکه مدل به صورت لگاریتمی تصریح شده، ضرایب حاصل کشش کوتاه‌مدت ارزش‌افزوده زیربخش‌های خدمات را نسبت به هر کدام از عوامل تأثیرگذار مورد بررسی نشان می‌دهد.

جدول ۵- نتایج تخمین ضرایب کوتاه مدت مدل‌های مورد مطالعه

متغیرها	بررسی BRH	بررسی MFI	بررسی PUS	بررسی RPS	بررسی SSP	بررسی TIC
متغیر وابسته با یک وقفه	0.581984 0.0004	0.172162 0.4091	0.316922 0.0860	0.508644 0.0147	1.36321 0.0000	0.686316 0.0054
متغیر وابسته با دو وقفه	- 0.447066 0.0017	- 0.199878 0.3512	0.231752 0.1759	0.069672 0.7604	- 0.568872 0.0000	- 0.708161 0.0143
متغیر وابسته با سه وقفه	-	0.381674 0.0498	-	- 0.273767 0.0835	-	0.426914 0.0260
متغیر وابسته با چهار وقفه	-	- 0.385934 0.0188	-	-	-	-
LPOSM	0.146164 0.0092	2.198553 0.0005	0.478813 0.0224	0.531081 0.0019	0.017576 0.7336	0.671598 0.445

متغیرها	بررسی BRH	بررسی MFI	بررسی PUS	بررسی RPS	بررسی SSP	بررسی TIC
LPOSM(-1)	-0.006910 0.1482	-	-0.566816 0.0036	-	-0.003634 0.1799	0.296908 0.3406
LPOSM(-2)	0.005672 0.2017	-	-	-	0.011800 0.0000	-0.024234 0.9281
LPOSM(-3)	-0.016155 0.0002	-	-	-	-0.015129 0.0000	0.501336 0.0465
LPOSM(-4)	-	-	-	-	0.013624 0.0001	-0.341513 0.0862
LNEGM	0.143501 0.0099	2.169846 0.0005	0.466642 0.0259	0.529282 0.0021	0.002095 0.9678	0.640970 0.0526
LNEGM (-1)	-	-	-0.551138 0.0046	-	-	0.322790 0.3019
LNEGM (-2)	-	-	-	-	-	-0.016539 0.9504
LNEGM (-3)	-	-	-	-	-	0.523853 0.0397
LNEGM (-4)	-	-	-	-	-	-0.370192 0.0744
LK	0.241948 0.0016	-1.26887 0.0259	-0.014985 0.4246	-0.141497 0.4232	0.088501 0.2782	-0.270362 0.3521
LK(-1)	-0.223768 0.0358	-0.060681 0.7902	-	-0.164053 0.4147	-0.114915 0.1642	-0.471035 0.1284
LK(-2)	0.274079 0.0240	-0.344423 0.1677	-	0.052775 0.7978	-	0.109894 0.6937
LK(-3)	-0.292988 0.0009	-0.771204 0.0202	-	-0.370217 0.0209	-	-0.815616 0.0043
LK(-4)	-	-0.570212 0.0779	-	-	-	-
LL	-1.196192 0.0129	-7.542206 0.0017	-1.392812 0.2105	-1.136945 0.0013	-0.680309 0.0827	-5.221680 0.0010
متغیرها	بررسی BRH	بررسی MFI	بررسی PUS	بررسی RPS	بررسی SSP	بررسی TIC
LL(-1)	0.584878 0.2445	-0.042937 0.9742	2.055737 0.0825	-	1.392575 0.0005	2.044167 0.0932
LL(-2)	-0.861825 0.0793	-0.017553 0.9856	-	-	-	0.269886 0.7819
LL(-3)	0.636196 0.1419	0.520791 0.6354	-	-	-	2.376564 0.0106
LL(-4)	1.880734 0.0000	2.164899 0.0763	-	-	-	-
R	-0.780545 0.0048	-1.428813 0.0636	-0.785295 0.1072	0.198303 0.6213	1.055650 0.0020	0.022305 0.9690
R(-1)	0.415041 0.0981	-2.073052 0.0153	--	-	-	-
R(-2)	-	-1.374196 0.0535	-	-	-	-
R(-3)	-	-2.006432 0.0145	-	-	-	-
R(-4)	-	1.843155	-	-	-	-

		0.0637				
C	-	85.59171 0.0013	-	25.65074 0.0002	-	26.69110 0.0086
@TREND	-	-0.356746 0.0021	-	-0.097671 0.0029	-	-0.233114 0.0031

منبع: یافته‌های پژوهش

همین‌طور می‌توان مشاهده نمود که شوک‌های حجم نقدینگی در طول زمان اثرات متفاوتی بر ارزش افزوده زیربخش‌های خدمات خواهند داشت و نامتقارنی این اثرات تایید می‌گردد.

نتایج برآورد مدل بلندمدت که در جدول ۶ ارائه شده، نشان‌دهنده آن است که شوک‌های مثبت و منفی حجم نقدینگی تأثیر معنی‌داری بر ارزش‌افزوده زیربخش‌های خدمات دارد و کشش ارزش‌افزوده این زیربخش‌ها نسبت به تغییرات مذکور در اکثر موارد تقریباً زیاد است.

جدول ۶- نتایج تخمین ضرایب بلندمدت مدل‌های مورد مطالعه

متغیر وابسته	متغیرهای مستقل				
	LPOSM	LNEGM	LK	LL	R
SE NARDL(2,4,3,3,4,4)	۰,۲۶۹۱۱۳ ۰,۰۰۰۰	۰,۲۶۲۳۱۹ ۰,۰۰۰۱	۱,۰۲۲۴۱۹ ۰,۰۰۰۰	۰,۶۱۴۵۴۴ ۰,۰۰۲۸	۲,۶۹۶۸۸۹ ۰,۰۰۰۰
BRH NARDL(2,3,0,3,4,1)	0.148853 0.0046	0.165881 ۰,۰۰۳۳	-۰,۰۰۰۸۴۳ ۰,۹۴۱۱	۱,۲۰۶۵۸۰ ۰,۰۰۰۰	-۰,۴۲۲۵۰۷ ۰,۱۰۴۲
MFI NARDL(4,4,0,4,4,4)	2.068120 0.0001	۲,۱۰۲۶۱۱ ۰,۰۰۰۱	-۲,۶۸۷۴۷۱ ۰,۰۰۰۳	-۴,۷۶۴۶۴۷ ۰,۰۰۰۱	-۴,۸۸۳۱۸۹ ۰,۰۱۲۱
PUS NARDL(2,1,1,0,1,0)	-۰,۱۹۴۹۸۹ ۰,۳۹۰۷	-۰,۱۸۷۲۱۷ ۴۳۰۷	-۰,۰۳۳۲۰۲ ۰,۴۵۴۰	۱,۴۶۸۸۴۲ ۰,۰۰۰۰	-۱,۷۳۹۹۷۵ ۰,۱۴۹۳
RPS NARDL(3,0,0,3,0,0)	0.763649 0.0001	0.761063 0.0001	-0.895809 0.0000	-1.634832 0.0001	0.285143 0.6286
SSP NARDL(2,4,0,1,1,0)	0.045510 0.6622	0.003935 0.9717	-0.049600 0.0112	1.337460 0.0000	1.982248 0.0002
TIC NARDL(3,4,4,3,3,0)	1.855835 0.0004	1.850435 0.0004	-2.432412 0.0003	-0.892647 0.4063	0.037491 0.9689

منبع: یافته‌های پژوهش

نمی‌توان فرضیه صفر را رد کرد. همچنین مشکل ناهمسانی واریانس و خودهمبستگی سریالی بین اجزاء اختلال وجود ندارد. به این ترتیب توزیع اجزاء نرمال و فرم تابعی مدل به خوبی تصریح شده است که بر درستی نتایج به دست آمده از الگوی برآورد شده دلالت می‌کند.

۳-۴- نتایج آزمون تشخیصی

جهت اطمینان از درستی و کارایی برآوردهای انجام شده معادلات، آزمون‌های مربوط به فروض استاندارد کلاسیک نیز انجام گردیده است و نتایج نشان می‌دهد که مدل از نظر فروض کلاسیک هیچ مشکلی نداشته و

جدول ۷- نتایج آزمون‌های تشخیصی

Normality		Heteroskedasticity Test: ARCH		Serial Correlation LM Test		متغیر مستقل
احتمال	F	احتمال	F	احتمال	F	
۰,۵۷۷۵۳	Not applicable	۰,۲۶۶۰	۱,۲۸۱۶۱۳	۰,۴۴۱۹	۰,۸۶۲۷۴۵	ارزش افزوده بازرگانی، رستوران و هتلداری
0.939696	Not applicable	۰,۸۱۰۱	۷,۹۷۷۸۴۶	۰,۱۵۰۲	۹,۱۱۶۶۵۰	ارزش افزوده خدمات موسسات پولی و مالی
0.094199	Not applicable	۰,۳۷۸۴	۰,۷۹۶۳۸۶	۰,۳۶۷۱	۱,۰۴۳۵۰۹	ارزش افزوده خدمات اجتماعی، شخصی و خانگی

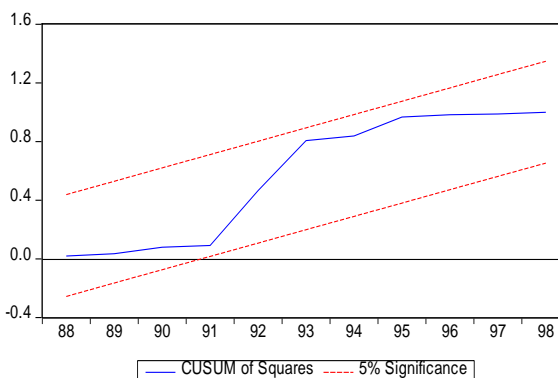
0.127941	Not applicable	0.4715	0.530639	0.5402	0.634156	ارزش افزوده خدمات عمومی
0.784678	Not applicable	0.9065	0.014030	0.4506	3.616271	ارزش افزوده خدمات مستغلات حرفه ای
0.574056	Not applicable	0.3791	0.795339	0.1560	2.300388	ارزش افزوده حمل و نقل، انبارداری و ارتباطات

منبع: یافته‌های پژوهش

۳-۵- آزمون ثبات و پایداری

پس از بررسی مدل تصریح شده از نظر فرضیات اساسی رگرسیون، لازم است آزمون ثبات و پایداری نیز انجام گیرد. از آزمون‌های CUSUM و CUSUMQ برای بررسی وجود یا عدم وجود شکست ساختاری در پسماندهای مدل‌های تخمین زده شده استفاده گردیده است. در صورتیکه مقدار آماره آزمون از محدوده دو مقدار بحرانی خارج نشود،

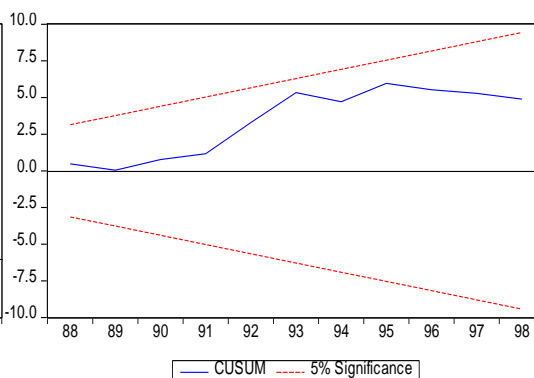
پسماندهای مدل تخمین زده شده پایدار بوده و مدل از ثبات لازم برای تحلیل بلندمدت برخوردار است. نمودارها آزمون پایداری مربوط به جملات پسماند تخمین NARDL را نشان می‌دهد. همان‌طور که در همه نمودارها مشاهده می‌شود، به دلیل اینکه مقدار آماره آزمون از محدوده دو مقدار بحرانی خارج نشده، می‌توان ادعا نمود که پسماندهای مدل تخمین زده شده پایدار بوده و برای تحلیل بلندمدت مدل از ثبات لازم برخوردار و نتایج به دست آمده از تحقیق معتبر می‌باشد.



نمودار ۴- آزمون پایداری CUSUM

ارزش افزوده بازرگانی، رستوران و هتلداری

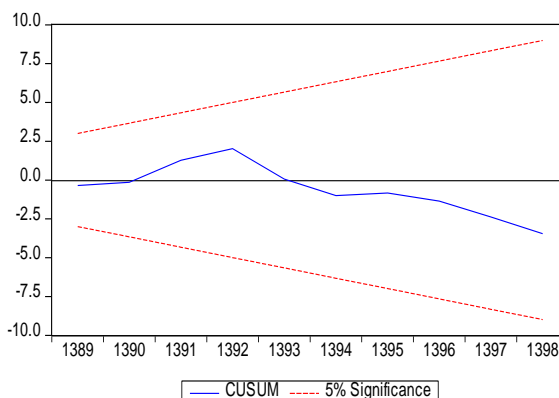
منبع: یافته‌های پژوهش



نمودار ۳- آزمون پایداری CUSUMQ

ارزش افزوده بازرگانی، رستوران و هتلداری

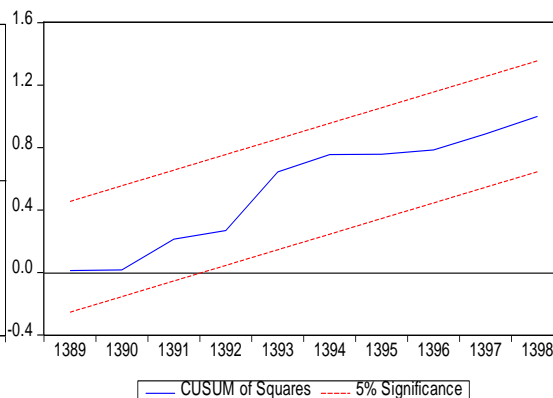
منبع: یافته‌های پژوهش



نمودار ۶- آزمون پایداری CUSUMQ

ارزش افزوده خدمات مستغلات حرفه‌ای

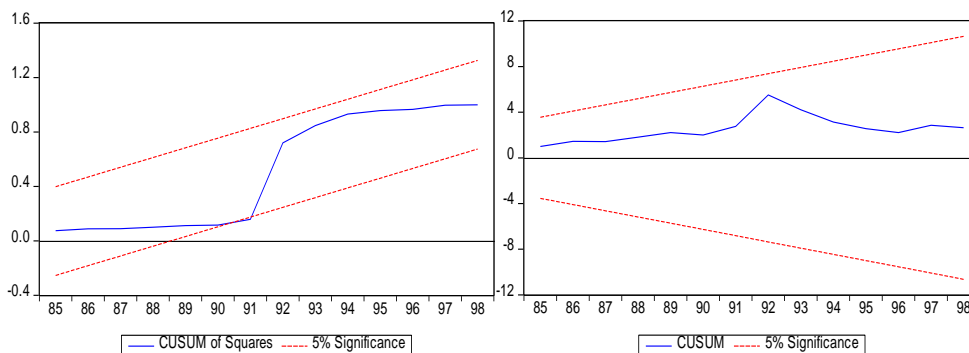
منبع: یافته‌های پژوهش



نمودار ۵- آزمون پایداری CUSUM

ارزش افزوده خدمات مستغلات حرفه‌ای

منبع: یافته‌های پژوهش



نمودار ۸- آزمون پایداری CUSUM

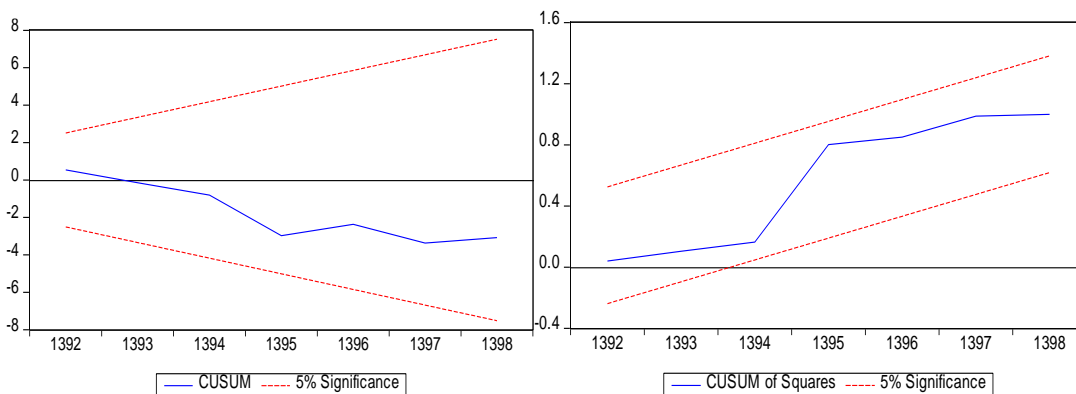
ارزش افزوده خدمات عمومی

منبع: یافته‌های پژوهش

نمودار ۷- آزمون پایداری CUSUMQ

ارزش افزوده خدمات عمومی

منبع: یافته‌های پژوهش



نمودار ۱۰- آزمون پایداری CUSUMQ

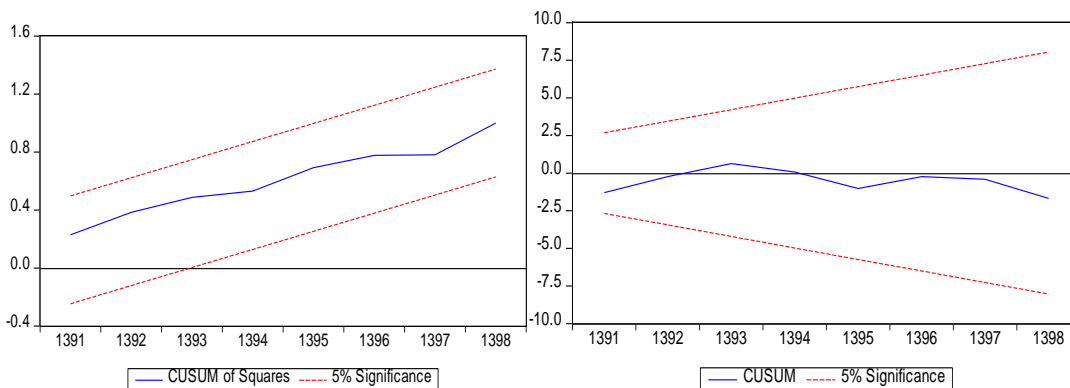
ارزش افزوده حمل و نقل، انبارداری و ارتباطات

منبع: یافته‌های پژوهش

نمودار ۹- آزمون پایداری CUSUM

ارزش افزوده حمل و نقل، انبارداری و ارتباطات

منبع: یافته‌های پژوهش



نمودار ۱۲- آزمون پایداری CUSUM

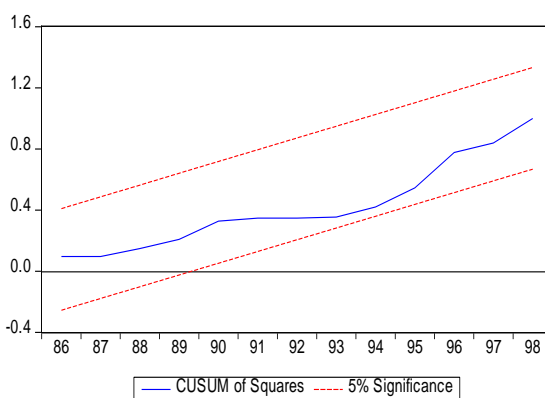
ارزش افزوده خدمات موسسات پولی و مالی

منبع: یافته‌های پژوهش

نمودار ۱۱- آزمون پایداری CUSUMQ

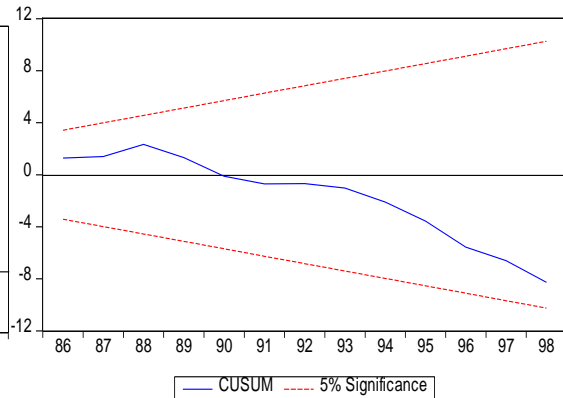
ارزش افزوده خدمات موسسات پولی و مالی

منبع: یافته‌های پژوهش



نمودار ۱۴- آزمون پایداری CUSUM

ارزش افزوده خدمات اجتماعی، شخصی و خانگی
منبع: یافته‌های پژوهش



نمودار ۱۳- آزمون پایداری CUSUMQ

ارزش افزوده خدمات اجتماعی، شخصی و خانگی
منبع: یافته‌های پژوهش

بحث و نتیجه‌گیری

همواره سهم بخش خدمات و زیربخش‌های آن به عنوان یکی از بخش‌های مهم اقتصاد کشور، در ایجاد ارزش افزوده و تولید ناخالص داخلی به طور مستمر و چشمگیر رو به افزایش بوده است. از طرفی با توجه به آن که بازار پول از پویاترین بازارهای اقتصادی است، تغییرات در این بازار به سایر بازارها انتقال می‌یابد. شوک‌های پولی که می‌تواند ناشی از سیاست‌های داخلی و خارجی کشور باشد، باعث بی‌ثباتی در متغیرهای کلان اقتصادی بخش‌های گوناگون کشور شده است. لذا نوسانات نامرتب در تکانه‌های پولی و هم‌چنین نرخ سود اعتبارات بانکی می‌تواند اثرات زیادی بر ارزش افزوده و عملکرد بنگاه‌های فعال در بخش خدمات و زیربخش‌های آن داشته باشد.

اهمیت این بررسی ناشی از آن است که بسیاری از متغیرهای اقتصادی در طول زمان تحت تأثیر مسائلی همچون بحران‌های مالی و سیاسی، تصمیمات اقتصادی و غیره، دچار شکست‌های ساختاری متعدد معنی‌داری می‌شوند. در نتیجه در طی زمان الگوی رفتاری ارتباط بین متغیرهای اقتصادی متحول شده و رابطه جدیدی بین آنها شکل می‌گیرد. متغیر مورد نظر ممکن است در یک دوره دچار تغییر شود و مجدداً به مسیر قبلی خود برگردد یا رفتار دیگری را برگزیند که همگی مبنی بر احتمال وجود رابطه غیرخطی و اثرات نامتقارن سیاست‌های یکسان بر متغیرها و نواسانات اقتصادی است. مطالعات گذشته چه در داخل و چه در خارج به نوعی اثر سیاست‌های پولی را بر تولید و

ارزش‌افزوده با الگوهای مختلف بررسی نموده‌اند. ولیکن اثر شوک‌های مثبت و منفی این سیاست‌ها از جمله حجم نقدینگی بر ارزش افزوده می‌تواند رفتاری متفاوت را نشان دهد. اهمیت مباحث نامتقارنی سیاست‌های پولی از آنجا ناشی می‌گردد که در صورت وجود آثار عدم تقارن بر متغیرهای اقتصادی، سیاست‌گذاران و مقامات پولی در برنامه‌ریزی‌های خود باید این واقعیت که اقتصادها به تکانه‌های پولی با توجه به شرایط حاکم بر اقتصاد، عکس‌العمل‌های متفاوتی نشان می‌دهند را در نظر بگیرند. بدین جهت در این مطالعه، به بررسی اثرات نامتقارن تغییرات حجم نقدینگی بر ارزش افزوده بخش خدمات و زیر بخش‌های آن با استفاده از الگوی دقیق و جدید NARDL پرداخته شده است.

براساس یافته‌های تحقیق می‌توان گفت که رابطه بلندمدت بین متغیرهای مدل با استفاده از این الگو تایید گردیده و نتایج حاصل بیانگر آن است که تغییرات مثبت و منفی حجم نقدینگی در کوتاه‌مدت بر ارزش‌افزوده بخش خدمات و زیربخش‌های آن معنی‌دار ضریب این تأثیر در زیربخش خدمات موسسات پولی و مالی از دیگر بخش‌ها بیشتر و این ضریب تأثیر، در زیربخش خدمات مستغلات حرفه‌ای از سایر بخش‌ها کمتر است. تغییرات مثبت و منفی حجم نقدینگی در بلندمدت در همه زیربخش‌ها به جز خدمات اجتماعی، شخصی و خانگی معنی‌دار است. ضریب این تأثیر همانند کوتاه مدت، در زیربخش خدمات موسسات پولی و مالی از دیگر بخش‌ها بیشتر و این ضریب تأثیر، در

هم‌چنین. بانک مرکزی به منظور تحقق اهداف کلان اقتصادی می‌بایست به آثار نامتقارن و ضریب تأثیر هر تکانه بر ارزش افزوده هریک از بخش‌های اقتصادی توجه نماید و با عنایت به این تأثیرات و بخش هدف مدنظر به عنوان بخش پیشرو، تصمیمات اقتصادی را اعمال نماید.

منابع

ابراهیمی، مریم و هژبر کیانی، کامبیز (۱۳۹۷). بررسی اثرات نامتقارن نوسانات نرخ ارز بر تراز تجاری ایران و چین با رویکرد ARDL غیرخطی، فصلنامه اقتصاد مالی. شماره ۴۴.

آقایان، بهنوش سادات و محبی‌نیا (۱۳۹۴). اهمیت بخش خدمات و زیر بخش‌های آن در اقتصاد ایران. چهارمین همایش کاربرد الگوی داده و ستانده.

امیرجان، رضا و صمصامی، حسین (۱۳۹۰). بررسی اثر تسهیلات بانکی بر ارزش افزوده بخش صنعت و معدن، فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، شماره ۵۹.

راحلی، حسین (۱۳۷۰). علل افزایش حجم پول و نقدینگی در اقتصاد ایران و طرق کنترل آن (دوره ۶۷-۴۷)، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبایی.

سیفی‌پور، رویا (۱۳۸۷). اثر تسهیلات اعطایی بانک‌ها بر رشد ارزش افزوده بخش صنعت در ایران، پژوهشنامه اقتصادی، (۳)۱.

شهبازی، کیومرث و کریم‌زاده، الهام (۱۳۹۴). تأثیر سیاست‌های پولی و مالی بر ارزش افزوده بخش صنعت در ایران در راستای سیاست‌های کلی بخش صنعت، فصلنامه سیاست راهبردی و کلان. شماره ۸.

کوشال‌شاهی، زینب و طهرانچیان، امیر منصور (۱۳۹۶). مقایسه تأثیر نقدینگی و اعتبارات بر ارزش افزوده بخش کشاورزی ایران، تحقیقات اقتصاد کشاورزی، شماره ۴.

غلامی، ذبیح‌اله و فرزین وش اسداله (۱۳۹۱). بررسی آثار نامتقارن سیاست پولی بر تولید در اقتصاد ایران، فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست اقتصادی، شماره ۶۱.

متفکر آزاد، محمدعلی و محسنی زنوزی و محمدقلی‌پور تپه (۱۳۹۵). بررسی تأثیر سیاست‌های پولی و مالی بر ارزش افزوده بخش خدمات در اقتصاد ایران. دو فصلنامه اقتصاد پولی و مالی. شماره ۱۲

زیربخش خدمات مستغلات حرفه‌ای از سایر بخش‌ها کمتر است. به طور کلی اثر این تغییرات نامتقارن و آثار متفاوتی را بر ارزش افزوده بخش خدمات و زیربخش‌های آن دارند هم‌چنین کشش ارزش افزوده خدمات نسبت به این تغییرات تقریباً زیاد است. با عنایت به اینکه مدل به صورت لگاریتمی تصریح شده، مقدار ضرایب نشان دهنده کشش ارزش افزوده زیربخش‌های مذکور نسبت به تغییرات حجم نقدینگی در کوتاه‌مدت و بلندمدت است. در خصوص منفی بودن ضریب تأثیر نرخ سود اعتبارات بانکی در زیر بخش‌های خدمات اجتماعی، شخصی و خانگی، خدمات موسسات پولی و مالی و خدمات بازرگانی، رستوران و هتلداری می‌توان گفت که با افزایش این نرخ، سرمایه‌گذاران تمایل خود را از سرمایه‌گذاری در این زیر بخش‌ها از دست داده و ارزش افزوده این زیربخش کاهش می‌یابد.

با عنایت به نتایج مطالعه، توصیه‌های سیاستی که در این زمینه پیشنهاد می‌شود این است که با توجه به رشد حجم نقدینگی در کشور، سیاست‌گذاران می‌توانند با مقایسه بازدهی و تأثیر نقدینگی بر ارزش افزوده بخش‌های مختلف اقتصادی، با هدایت صحیح نقدینگی موجود و سرمایه‌گذاری در بخش‌هایی با بازدهی مناسب، از طرفی آثار توری نقدینگی را در جامعه کاهش داده و هم‌چنین موجب ارتقاء در بخش‌های اقتصادی مرتبط شوند که در نهایت موجب رشد و توسعه اقتصاد کشور خواهد شد. به عبارت دیگر می‌توان گفت بخش خدمات جزء ضروری فعالیت‌های اقتصادی است. اگر استراتژی توسعه سرمایه انسانی را به عنوان استراتژی مهم توسعه قلمداد کنیم، خصوصاً در عصر دانایی که چگونگی آموزش و تحول در منابع انسانی، نقش بسزایی در توسعه کشور ایفا می‌کند، رسالت بخش خدمات به ویژه در شرایطی که آینده درآمدهای نفتی امید بخش نیست در فراهم کردن شرایط نیل به انسان توسعه مدار و کسب درآمدهای ارزی از طریق ایجاد نظام اطلاع‌رسانی، گسترش فعالیت‌های تحقیق و توسعه و صدور خدمات برجسته می‌شود. از این رو بررسی تأثیر تغییرات تک تک متغیرهای کلان اقتصادی بر ارزش افزوده بخش خدمات بسیار الزم و ضروری می‌باشد. چرا که با این بررسی‌ها سیاست‌گذاران اقتصادی می‌توانند قبل از اعمال تصمیمات اقتصادی پیش‌بینی لازم را در این زمینه داشته باشند

Farm Sector. Applied Economics.

Hassan shahi, M, Rahimi M and khalili M (2012). The effects of monetary and fiscal policies on employment and Added Value: A case study of Agriculture sector in IRAN. Journal of Basic and Applied scientific Research.

Hashemi Dizaj, A (2007). Monetary and Fiscal Policies, Publications of Jihad Daneshgahi. Tehran. First Edition. (In Persian).

Khosravi. A & Karimi, M.S (2010). To Investigation the Relationship between Monetary, Fiscal Policy and Economic Growth in Iran: Autoregressive Distributed Lag Approach to Cointegration. American Journal of Applied Sciences.

Pesaran, Hashem, Shin Yangcheol, Smith Richard J (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. Journal of applied econometrics. 16(3).

Ragoobur, V. T (2010). The Services Sector and Economic Growth in Mauritius: A Bounds Testing Approach to Co integration, University of Mauritius Reserch Journal.

Shin Y, Yu B, Greenwood-Nimmo M (2013). Modelling Asymmetric. Cointegration and Dynamic Multipliers in a Nonlinear ARDL Framework Festschrift, forthcoming, pringer.

مرادی، ابراهیم و غفاری اسمعیلی، سید مرتضی (۱۳۹۷). تأثیر رشد تسهیلات بانکی بر رشد اقتصادی و سرمایه‌گذاری در ایران، فصلنامه پژوهش‌های پولی-بانکی، شماره ۳۵.

نجفی، بنفشه و حکیمی‌پور و اکبریان (۱۳۹۷). خنثایی پول در بخش خدمات اقتصاد ایران، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی. شماره ۳.

نصیری‌فر، ابراهیم و هژبر کیانی، کامبیز (۱۳۹۸). بررسی اثرات نامتقارن شوک‌های پولی بر تولید و اشتغال صنعت خودرو با رویکرد ARDL غیرخطی. فصلنامه مدل‌سازی اقتصادسنجی. شماره ۴.

نوفروستی، محمد (۱۳۹۱). ریشه واحد و هم‌جمع‌بستگی در اقتصادسنجی، موسسه خدمات فرهنگی رسا. هژبر کیانی، کامبیز (۱۳۹۴). اقتصاد سنجی و کاربرد آن. انتشارات نور علم.

Assad Zadeh, A & Mohammadgholi P. T, O (2015). Exploring the Role of Service Sector in Increasing Non-oil GDP in Iran's Economy, Sixth Conference of Iran's Economy, Mazandaran University. (In Persian)

Devadoss S, Meyers W. H & Starleafa D. R (1990). Impacts of US Monetary Policies on the

یادداشت

^۱Non-Linear Auto Regressive Distributed Lag

^۲Glasmeier &Howland

^۳WTO

^۴Mankiw

^۵Fridman

^۶Cover

^۷Serju

^۸Vector Auto Regressive

^۹Structural Vector Auto Regressive

^{۱۰}Alam & Wahed

^{۱۱}Saibo & Nwosa

^{۱۲}Tiwnsend &Thirtle

^{۱۳}Kamaan

^{۱۴}Abdelsalam

^{۱۵}Engle Granger

^{۱۶}Philips & Hansen

^{۱۷}Johansen & Juselius

^{۱۸}Johansen

^{۱۹}Shin et al

^{۲۰}Unrestricted Error Correction Model

^{۲۱}Error Correction Model

^{۲۲}<http://tsd.cbi.ir/>

^{۲۳}Shin

^{۲۴}Pesaran

^{۲۵}Bound Testing Approach

^{۲۶}Unit root test

^{۲۷}Integrated

^{۲۸}Augmented Dickey–Fuller