

بررسی رابطه علیت بین کارایی بازار کالا و کامیابی اقتصادی (مطالعه موردی: کشورهای آسیایی دارای شاخص عملکرد رقابت صنعتی ضعیف)

نغمه هنرور^۱، همایون رنجبار^{۲*}، سارا قبادی^۳

۱. دانش آموخته دکتری تخصصی رشته علوم اقتصادی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران

۲. دانشیار گروه اقتصاد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران

۳. استادیار گروه اقتصاد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران

(دریافت: ۱۳۹۹/۶/۱۴ پذیرش: ۱۳۹۹/۷/۱۲)

Investigating the Causal Relationship between Goods Market Efficiency and Economic Success (Case Study: Asian Countries with Poor Competitive Industrial Performance)

Naghmeh Honarvar¹, *Homayoun Ranjbar², Sara Ghobadi³

1. Ph.D. of Economics, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran

2. Associate Professor of Economics, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran

3. Assistant Professor of Economics, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran

(Received: 4/Sep/2020 Accepted: 3/Oct/2020)

Abstract:

market competitiveness is one of the pillars of the global competitiveness index. The purpose of this study is to investigate the causal relationship between commodity market efficiency and economic success variables (economic growth and unemployment). For this purpose, panel vector error correction model (PVECM) and Wald test were used. The findings of this study confirmed the long-term causality from economic growth rate, unemployment rate, technology, trade and investment to commodity market efficiency. In addition, long-term causality from variables such as economic growth rate, unemployment rate, commodity market efficiency, technology and trade to investment was also confirmed. The results of this study also showed that with the exception of commodity market and investment efficiency, other variables such as economic growth, unemployment, technology and trade are not effective in adjusting short-term error to long-term equilibrium. In other words, only for commodity market and investment efficiency, coefficients of error correction were statistically negative and significant. Investment was identified variable as the most effective variable on commodity market efficiency and economic success.

Key Words: Causal Relationship, Goods Market Efficiency, Economic Success, Competitive Industrial Performance.

JEL: L1, L6, L7, L8.

چکیده:

رقابت پذیری بازار کالا یکی از ارکان شاخص رقابت پذیری جهانی است. هدف این مطالعه بررسی رابطه علیت بین کارایی بازار کالا و متغیرهای کامیابی اقتصادی (رشد اقتصادی و بیکاری) است. برای این منظور از الگوی تصحیح خطای برداری تابلویی (PVECM) و آزمون والد بهره گرفته شد. یافته های این تحقیق جهت علیت بلند مدت از نرخ رشد اقتصادی، نرخ بیکاری، تکنولوژی، تجارت و سرمایه گذاری به کارایی بازار کالا را تایید کردند. علاوه بر این جهت علیت بلند مدت از سمت متغیرهایی همچون نرخ رشد اقتصادی، نرخ بیکاری، کارایی بازار کالا، تکنولوژی و تجارت به سمت سرمایه گذاری تایید شد. نتایج این تحقیق همچنین نشان داد که به استثنای کارایی بازار کالا و سرمایه گذاری، سایر متغیرها مثل رشد اقتصادی، بیکاری، تکنولوژی و تجارت در جهت تعدیل خطای کوتاه مدت به سمت تعادل بلند مدت موثر نمی باشند. به عبارت دیگر، فقط برای کارایی بازار کالا و سرمایه گذاری، ضریب جز تصحیح خطا از لحاظ آماری منفی و معنادار بودند. سرمایه گذاری موثرترین متغیر بر کارایی بازار کالا و کامیابی اقتصادی تشخیص داده شد. سرمایه گذاری می باشد.

واژه های کلیدی: رابطه علیت، کارایی بازار کالا، کامیابی اقتصادی، عملکرد رقابت صنعتی.

طبقه بندی JEL: L1, L6, L7, L8.

۱- مقدمه

کارایی در کشورها از اهمیت بسیار بالایی برخوردار می باشد و به عنوان یک عامل اساسی برای توسعه و ترقی در نظر گرفته می شود. در زمان کمبود عوامل تولید، آنچه تعیین کننده وضعیت یک کشور است، سطح کارایی است. اقتصادهایی با رویکرد کارایی؛ اقتصادهایی هستند که عوامل افزایش دهنده کارایی از قبیل سرمایه گذاری و تکنولوژی، موقعیت و جایگاه مناسبی در آنها داشته باشند و رفاه بر اساس این عوامل ایجاد شود. این چنین اقتصادهایی قدرت روبرویی با رکود اقتصادی را دارا هستند. پس بنابراین می توان گفت که مهمترین عامل دوام یک کشور کارایی می باشد (مهرگان، ۱۳۸۳).

کارایی از این منظر مهم تلقی می شود که مصرف بهینه عوامل تولید در شرایط رقابتی کنونی از اهمیت بالایی برخوردار است. کشورهای کارا تخصیص منابع را به نحوی موثر انجام می دهند که از این طریق از هدر رفت منابع جلوگیری می کنند. بطور کلی کارایی نشان دهنده میزان موفقیت کشورها در تخصیص بهینه عوامل تولید است و یکی از مهمترین فاکتورهای موفقیت کشورها به شمار میرود (پژویان و فقیه نصیری، ۱۳۸۸).

در سال های اخیر، متغیرهای زیادی به عنوان عوامل موثر بر رشد اقتصادی و کارایی شناخته شده که این عوامل و متغیرها، فکر علمای اقتصادی را به خود مشغول کرده است. از این رو اقتصاددانانی از جمله آدام اسمیت و نئوکلاسیک ها با تاکید بر تقسیم کار و افزایش سرمایه گذاری سعی در بهبود و افزایش رشد اقتصادی و کارایی داشته اند. رقابت پذیری جهانی نیز به عنوان پایه و اساسی مهم برای کامیابی اقتصادی و دستیابی به سطوح بالاتر رفاه و استانداردهای زندگی، بین سیاستگذاران اهمیت فراوانی پیدا کرده است. کشورهای توسعه یافته و یا در حال توسعه امروزی به اهمیت کارایی به عنوان یکی از ملزومات توسعه اقتصادی و کسب برتری رقابتی در عرصه های بین المللی تاکید دارند، زیرا امروزه تلاش برای نیل به کارایی بیشتر، یکی از پایه های اصلی رقابت را تشکیل می دهد. به این ترتیب بیشتر کشورهای در حال توسعه به منظور گسترش نگرش به موضوع کارایی و تعمیم به کارگیری روش های بهبود آن، سرمایه گذاری های قابل توجهی را در حال انجام دارند. بطور کلی پایه توسعه اقتصادی و تکنولوژیکی کشورها بر اساس توجه به مقوله کارایی و گسترش آن در کلیه سطوح و طبقات جامعه است. افزایش کارایی بر موضوعات اصلی اقتصادی، اجتماعی و سیاسی جوامع مانند کاهش سطح تورم، افزایش سطح رفاه عمومی، افزایش سطح اشتغال و

افزایش توان رقابت اقتصادی تأثیر دارد. بطوریکه می توان گفت از اهداف اصلی هر کشوری داشتن رشد اقتصادی بالا و رسیدن به سطوح توسعه یافتگی است که ضرورت های دسترسی به این اهداف، استفاده بهینه از منابع موجود در کشور و راهکار آن بهبود و ارتقای کارایی است (هنرور و همکاران، ۱۳۹۷). بنابراین بررسی رابطه علیت میان کارایی که یکی از مهمترین ارکان رقابت پذیری جهانی می باشد و متغیرهای کامیابی اقتصادی (رشد اقتصادی و بیکاری) امری مهم و ضروری تلقی می شود و نویسندگانی از جمله رادوکیک و همکاران (۲۰۱۹)^۱، تائو (۲۰۱۸)^۲ و اوزینا (۲۰۱۴)^۳ به بررسی اهمیت مقوله کارایی (کارایی بازار کالا) پرداخته اند.

جنبه نوآوری این مطالعه نسبت به مطالعات ارائه شده این است که در خصوص بررسی رابطه علیت بین کارایی بازار کالا^۴ بعنوان یکی از مولفه های شاخص رقابت پذیری جهانی و کامیابی اقتصادی در کشورهای آسیایی با شاخص عملکرد رقابت صنعتی پایین (CIP)^۵ در قالب الگوی تصحیح خطای برداری تابلویی (PVECM)^۶ و آزمون والد^۷، تاکنون مطالعه جامعی انجام نگرفته لذا این مطالعه برای اولین بار است که توجه ویژه ای به این موضوع معطوف می دارد.

از این رو هدف اصلی این پژوهش بررسی رابطه علیت بین رکن کارایی بازار کالا در شاخص رقابت پذیری جهانی و متغیرهای کامیابی اقتصادی (رشد اقتصادی و بیکاری) در کشورهای آسیایی با شاخص عملکرد رقابت صنعتی پایین طی دوره ۲۰۱۸-۲۰۰۸ با استفاده از رویکرد تصحیح خطای برداری تابلویی (PVECM) و آزمون علیت والد می باشد. در واقع این مطالعه بدنبال پاسخ گویی به این سوالات می باشد که: آیا رابطه علیت میان کارایی بازار کالا به عنوان یک رکن مهم شاخص رقابت پذیری جهانی و کامیابی اقتصادی وجود دارد؟ و موثرترین متغیر بر کارایی بازار کالا و در نهایت کامیابی اقتصادی کدام است؟ در این پژوهش ابتدا مبانی نظری و پیشینه های پژوهش بیان می شود و در ادامه روش تحقیق و تصریح الگو ارائه می شود و در نهایت بررسی نتایج تجربی، بحث و نتیجه گیری کلی بیان می گردد.

1. Radukic et al.
2. Tao
3. Auzina
4. Goods Market Efficiency
5. Competitive Industrial Performance
6. Panel Vector Error Correction Model
7. Wald Test

۲. چارچوب نظری تحقیق

همانگونه که بیان گردید این مطالعه بر تحلیل و بررسی رابطه علیت میان کارایی بازار کالا بعنوان یکی از مهمترین ارکان شاخص رقابت پذیری جهانی و کامیابی اقتصادی کشورهای آسیایی با شاخص عملکرد رقابت صنعتی پایین متمرکز می باشد. شاخص رقابت پذیری جهانی، میانگین وزنی دوازده رکن است که هر یک از این ارکان جنبه های مختلف رقابت را اندازه گیری می نماید. در واقع شاخص GCI^۱ در سه بخش و ۱۲ رکن طبقه بندی می شود. منطق طراحی شاخص GCI بر اساس نظریه مراحل مختلف توسعه اقتصادی قرار دارد، که در آن سه مرحله در توسعه اقتصادی کشورها شناسایی و متمایز می شود. در مرحله اول توسعه، اقتصاد کشورها "مبتنی بر عوامل تولید" است. حفظ رقابت پذیری در این مرحله از توسعه، بطور عمده به نهادهای دولتی و خصوصی مطلوب (رکن اول)، زیرساخت های توسعه یافته (رکن دوم)، محیط باثبات اقتصاد کلان (رکن سوم) و نیروی کار سالم و دست کم برخوردار از آموزش ابتدایی (رکن چهارم) باز می گردد. همزمان با بهبود رقابت پذیری کشورها، بهره وری آنها و به دنبال آن دستمزد نیروی کار افزایش می یابد و در نتیجه، کشورها توسعه یافته تر می شوند. چنین بهبودی در توسعه، کشورها را به سمت مرحله ی "توسعه مبتنی بر کارایی" سوق می دهد. در این مرحله، عوامل پیشران رقابت پذیری عبارتند از: آموزش عالی (رکن پنجم)، کارایی بازار کالا (رکن ششم)، کارایی بازار نیروی کار (رکن هفتم)، بازارهای مالی توسعه یافته (رکن هشتم)، توانایی استفاده از مزایای فناوری های موجود (رکن نهم) و برخورداری از بازار داخلی یا خارجی بزرگ (رکن دهم). در نهایت زمانی که کشورها به مرحله ی "توسعه مبتنی بر نوآوری" دست می یابند، دستمزدها به اندازه ای افزایش یافته که حفظ پرداخت آنها برای بنگاه و حفظ سطح زندگی متناسب با آن تنها در صورتی امکانپذیر است که کسب و کارها بتوانند با برخورداری از فرایندهای تولید پیشرفته (رکن یازدهم) و نوآوری (رکن دوازدهم) با تولید کالاهای جدید و متفاوت به رقابت پردازند (چاوب، ۲۰۱۰).^۲

پایه و اساس این مطالعه تحلیل تاثیر رکن ۶ شاخص رقابت پذیری (کارایی بازار کالا) بر کامیابی اقتصادی و بررسی رابطه علیت میان آنها می باشد. از این رو کارایی بیانگر این است که یک بنگاه به چه خوبی از منابع خود در جهت تولید،

نسبت به بهترین عملکرد، در مقطعی از زمان استفاده کرده است. این تعریف از نظر تئوری های اقتصاد، که کارایی نتیجه بهینه سازی تولید و تخصیص منابع می باشد، تبیین کننده مفهوم استاندارد کارایی که در اقتصاد کارایی پارتو^۳ یا بهینه پارتو^۴ نامیده می شود، می باشد (فارل، ۱۹۷۵).^۵

طبق دیدگاه آدام اسمیت و ریکاردو، افزایش تجارت، تکنولوژی و آموزش نیروی انسانی، سه عامل موثر بر کارایی می باشد. در مورد اثرات تجارت بر کارایی این دیدگاه وجود دارد که افزایش تجارت باعث کاهش کارایی می شود. استدلال طرفداران این دیدگاه این است که سیاستهایی که منجر به افزایش تجارت می شود، باعث رقابت نابرابر با فعالان اقتصادی خارجی شده و این عامل باعث ورشگستگی بخش های تولیدی در مراحل ابتدایی تولید می شود. بنابراین در کنار کاهش کارایی بازار و رشد اقتصادی، رکود اقتصادی منجر به بحران های اجتماعی، سیاسی و امنیتی نیز می شود (نکارزاده و همکاران، ۱۳۹۱).

در اندیشه مارکس می توان تحولات تکنولوژیکی را موثر بر کارایی و بهره وری دانست. طبق دیدگاه اقتصاددانان طرف عرضه، انگیزه کار و فعالیت، زمینه لازم برای افزایش کارایی را از طریق بهبود اشتغال و سرمایه گذاری فراهم می کند. مطابق تئوری دور تسلسل، افزایش سرمایه گذاری باعث افزایش کارایی می شود (امامی میبیدی، ۱۳۷۹).

کارایی بازار کالا بعنوان یکی از ارکان شاخص رقابت پذیری جهانی، مشخص کننده نحوه ایجاد محیطی امن به منظور انجام معاملات بین تولید کنندگان و مصرف کنندگان کلیه کالاها می باشد، بطوری که انجام این معاملات بر اساس رضایت مشتری و به دور از هر گونه دخالت صورت گیرد (ابراهیمی سالاری و برزگر، ۱۳۹۱).

کارایی بازار کالا همچنین به شرایطی از جمله رضایت مشتری و آگاهی از نیاز خریداران وابسته است. این شرایط با سوق بنگاه ها و شرکت ها به سمت نوآوری و رضایت مشتری، زمینه لازم را برای ایجاد کارایی فراهم می سازد. رقابت داخلی و خارجی نیز در افزایش کارایی بازار و بهره وری اهمیت فراوانی دارد و سبب می شود بنگاه های تولیدی کارا، به شکوفایی برسند. (میرا حسنی، ۱۳۹۱).

کارایی بازار کالا شامل زیر مجموعه های: شدت رقابت

3. Pareto Efficiency
4. Pareto Improvement
5. Farrell

1. Global Competitiveness Index
2. Schawb

داخلی، وجود بنگاه های مسلط بر بازار، اثر بخشی سیاست های ضد انحصاری، تأثیر مالیات بر انگیزه ی سرمایه گذاری، نرخ مالیات کل، تعداد مراحل و رویه های لازم جهت شروع کسب و کار، تعداد روزهای مورد نیاز جهت شروع کسب و کار، هزینه های ناشی از سیاست گذاری در حوزه ی کشاورزی، وجود موانع تعرفه ای و غیر تعرفه ای برای واردات، تعرفه های تجاری، رواج مالکیت خارجی، اثر قوانین بر سرمایه گذاری مستقیم خارجی، پیچیدگی تشریفات گمرکی، واردات بصورت درصدی از GDP، میزان مشتری مداری بنگاه ها، میزان آگاهی و پیچیدگی نیازهای خریداران است (گزارش مجمع جهانی اقتصاد، ۲۰۱۸).

امروزه، مفهومی به نام کامیابی در مقایسه با مفاهیم رفاه مادی جایگاه ویژه ای در تحلیل های رفاهی بین اقتصاددانان پیدا کرده است. این مفهوم برای تحلیل اینکه چگونه عوامل اقتصادی مانند درآمد، ثروت و اشتغال به خوبی عوامل غیر اقتصادی مانند ویژگی ها و خصوصیات شخصی و فاکتورهای جمعیتی بر کامیابی و رفاه و یا به عبارت ساده تر بر مطلوبیت افراد تأثیرگذار هستند، مورد استفاده قرار می گیرد. عوامل بسیاری بر کامیابی و رفاه افراد تأثیرگذار هستند. کامیابی و رفاه حاصل برآیند اثرات همه عوامل مهم در زندگی افراد اعم از فاکتورهای شخصی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی است. در کشورهای فقیر یک افزایش کوچک در درآمد می تواند با افزایش قدرت خرید، میزان شادی و کامیابی افراد را به شدت افزایش دهد. این افزایش عاملی برای افزایش بهره وری، خوش بینی نسبت به آینده و در نتیجه رشد اقتصادی و بهبود توزیع درآمد است (اصغرپور و همکاران، ۱۳۹۱).

طبق دیدگاه لازونیک (۲۰۰۹)، هامالاین (۲۰۰۳) و لاوتن (۱۹۹۹) مشخص است که متغیرهای درآمدی، رشد اقتصادی و سطح اشتغال مشخص کننده مفهوم کامیابی اقتصادی می باشند. از آنجایی که اثر کارایی بازار کالا بر رشد اقتصادی و درآمد سرانه یکسان می باشد، لذا در این مطالعه، رشد اقتصادی و نرخ بیکاری به عنوان متغیرهای کامیابی اقتصادی کشورها در نظر گرفته خواهد شد.

۳. پیشینه پژوهش

همانگونه که در مقدمه بیان گردید، در مورد بررسی رابطه علیت بین کارایی بازار کالا در شاخص رقابت پذیری جهانی و کامیابی اقتصادی کشورهای آسیایی با شاخص عملکرد رقابت صنعتی پایین، هیچ پژوهشی در داخل و خارج کشور در قالب رهیافت تصحیح خطای برداری تابلویی (PVECM) و آزمون والد انجام نگرفته است. بنابر این در زیر به مطالعاتی که به موضوع مورد نظر نزدیک می باشد اشاره می شود:

خداداد حسینی و همکاران (۱۳۹۰) در مقاله ای تحت عنوان "اندازه گیری کارایی نسبی مزیت رقابتی ایران بر اساس مدل کمی پورتر در مقایسه با کشورهای منتخب" در ۱۱۲ کشور منتخب با استفاده از مدل ریاضی تحلیل پوششی داده ها و مدل پورتر برای سال های ۲۰۰۶-۲۰۰۰ دریافتند که ایران با داشتن منابع بسیار در رتبه هفتم این طبقه بندی قرار می گیرد، بررسی روند کارایی در این دوره زمانی نشان داد که ایران در سال ۲۰۰۶ به دلیل کاهش واردات کالاهای تولیدی و افزایش سرمایه گذاری، به کارایی کامل رسیده است.

وارث و همکاران (۱۳۹۱) در مقاله ای تحت عنوان "تأثیر رقابت پذیری جهانی بر کامیابی کشورها (ارائه مدلی برای ارتقای رقابت پذیری ملی ایران" در دوره ۲۰۱۱-۲۰۱۲ با

امروزه، مفهومی به نام کامیابی در مقایسه با مفاهیم رفاه مادی جایگاه ویژه ای در تحلیل های رفاهی بین اقتصاددانان پیدا کرده است. این مفهوم برای تحلیل اینکه چگونه عوامل اقتصادی مانند درآمد، ثروت و اشتغال به خوبی عوامل غیر اقتصادی مانند ویژگی ها و خصوصیات شخصی و فاکتورهای جمعیتی بر کامیابی و رفاه و یا به عبارت ساده تر بر مطلوبیت افراد تأثیرگذار هستند، مورد استفاده قرار می گیرد. عوامل بسیاری بر کامیابی و رفاه افراد تأثیرگذار هستند. کامیابی و رفاه حاصل برآیند اثرات همه عوامل مهم در زندگی افراد اعم از فاکتورهای شخصی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی است. در کشورهای فقیر یک افزایش کوچک در درآمد می تواند با افزایش قدرت خرید، میزان شادی و کامیابی افراد را به شدت افزایش دهد. این افزایش عاملی برای افزایش بهره وری، خوش بینی نسبت به آینده و در نتیجه رشد اقتصادی و بهبود توزیع درآمد است (اصغرپور و همکاران، ۱۳۹۱).

طبق دیدگاه لازونیک (۲۰۰۹) کامیابی پایدار به عنوان حالتی از اقتصادی اطلاق می شود که این اقتصاد نه تنها رشد اقتصادی دارد بلکه به طریقی عمل می کند که باعث ایجاد اشتغال پایدار و توزیع درآمد برابر می شود. طبق دیدگاه هامالاین (۲۰۰۳) رشد درآمد سرانه داخلی و درآمد سرانه داخلی را می توان به عنوان شاخصی برای رفاه افراد در نظر گرفت. طبق دیدگاه لاوتن (۱۹۹۹) کامیابی اقتصادی یک کشور به قدرت کشور در فراهم آوردن زمینه ایجاد اشتغال و افزایش درآمد وابسته است (هنرور و همکاران، ۱۳۹۷).

با توجه به مبانی نظری مطرح شده در مورد کارایی، کارایی بازار کالا و کامیابی اقتصادی، تأثیر کارایی بازار کالا بر کامیابی

بازار کالا است. زمانی که نرخ رشد اقتصادی متغیر وابسته باشد، یک رابطه بلند مدت میان نرخ رشد اقتصادی، کارایی بازار کالا و کارایی بازار نیروی کار وجود دارد و زمانی که نرخ بیکاری متغیر وابسته باشد، یک رابطه بلند مدت میان نرخ بیکاری، کارایی بازار کالا و کارایی بازار نیروی کار وجود دارد.

جان (۱۳۹۸) در مطالعه ای تحت عنوان "تحلیل رشد بهره‌وری صنایع کارخانه‌ای ایران با تأکید بر اثرات شومپیتری و رهایی از رقابت" با استفاده از داده‌های تابلویی پویا و رویکرد نیکل طی دوره ۱۳۸۶-۱۳۷۴ تأثیر عواملی مثل اندازه رقابت و شکاف تکنولوژی بر نرخ رشد بهره‌وری و کارایی را تخمین زد. وی دریافت که در صنایع با شکاف تکنولوژی پایین، افزایش واردات، تحت تأثیر اثر رهایی از رقابت موجب رشد کارایی و بهره‌وری می‌شود اما در صنایع با شکاف تکنولوژی بالا، تحت تأثیر اثر شومپیتری به کاهش کارایی و بهره‌وری منجر می‌شود. علاوه بر این ورود بنگاه‌های جدید به بازارهای صنعتی ایران ساز و کار اثر رهایی از رقابت و ساز و کار اثر شومپیتری را تحریک نمی‌کند. همچنین نتایج این تحقیق نشان داد که ورود بنگاه‌های جدید موجب ارتقا کارایی و بهره‌وری در صنایع انحصاری و کاهش کارایی و بهره‌وری در صنایع رقابتی می‌شود.

اوزینا (۲۰۱۴) در مقاله ای تحت عنوان "بهره‌وری نیروی کار، رشد اقتصادی و رقابت پذیری جهانی در دوره پس از بحران" با استفاده از روش تجزیه و تحلیل داده‌های کیفی و کمی در دوره ۲۰۰۴-۲۰۱۰ تأثیر تغییرات در بهره‌وری نیروی کار و اثر آن بر رقابت پذیری جهانی را در کشورهای حوزه اروپا بررسی کرد. وی دریافت که در دوران قبل از بحران هیچ رابطه‌ای بین افزایش بهره‌وری و رشد اقتصادی در این کشورها وجود ندارد ولی در طول بحران و بعد از آن افزایش بهره‌وری متغیر تاثیر گذاری بر روی رشد اقتصادی بوده است.

تاؤو (۲۰۱۸) در مقاله ای تحت عنوان "سیاست‌هایی برای اطمینان از کامیابی اقتصادی پایدار آسیا" با استفاده از روش تحلیل داده‌ها در دوره زمانی ۲۰۱۷-۲۰۱۸ دریافت که، کشورهای آسیایی نیاز به چارچوب سیاست‌های قوی پولی و تلاش‌هایی برای ارتباطات بانک‌های مرکزی با بازارهای جهانی دارند.

رادوکیک و همکاران (۲۰۱۹) در مطالعه ای تحت عنوان "اندازه‌گیری کارایی بازار کالا و کارایی بازار نیروی کار، مطالعه مقایسه‌ای در کشورهای غرب بالکان" با استفاده از روش تجزیه و تحلیل داده‌ها در سال ۲۰۱۸ در کشورهای منتخب

استفاده از روش تحلیل همبستگی بر روی داده‌های ۱۳۹ کشور جهان دریافتند که رقابت پذیری ملی یکی از مهمترین عوامل موثر بر کامیابی و دستیابی به بالاترین سطح رفاه در کشور می‌باشد.

صفریان (۱۳۹۳) در پژوهش خود تحت عنوان "ارزیابی روابط متقابل بین کارایی بازار کالا و توسعه بازار مالی در فضای رقابت پذیری جهانی" برای دوره ۲۰۱۳-۲۰۱۴ برای ۱۴۸ کشور با آزمون همبستگی پیرسون دریافت که رابطه معنی داری بین رکن کارایی بازار کالا و توسعه بازار مالی وجود دارد و رکن کارایی بازار کالا و توسعه بازار مالی تأثیر مثبتی روی یکدیگر می‌گذارند.

نوروزی و شهیکی تاش (۱۳۹۶) در مطالعه ای تحت عنوان "ارزیابی پارامتریک کارایی مصرف برق و تجزیه شدت مصرف برق در بخش صنعت ایران" بر اساس رهیافت پارامتریک در صنایع کارخانه‌ای ایران طی سال‌های ۱۳۹۱-۱۳۸۴ دریافتند که رشد تکنولوژی فاکتور مهمی در تعیین شدت برق به شمار نمی‌رود. ولی اثر تکنولوژی و بودجه‌ای بطور همزمان و با هم موجب افزایش کارایی مصرف برق می‌شود.

اوشنی (۱۳۹۷) در مطالعه ای تحت عنوان "اندازه‌گیری کارایی شرکت‌های توزیع برق ایران در راستای تنظیم اقتصادی بازار برق ایران" با روش‌های پارامتریک و ناپارامتریک و با استفاده از داده‌های ۲۹ شرکت توزیع برق ایران طی دوره ۱۳۹۵-۱۳۸۶ دریافت که در طی دوره مورد بررسی، اندازه کارایی در توزیع برق ایران بین ۰/۶۷ تا ۰/۹۲ قرار دارد. همچنین یافته‌های تحقیق نشان می‌دهند که شرکت‌های توزیع برق تبریز، تهران بزرگ، اهواز، خراسان شمالی و سمنان دارای بهترین عملکرد از حیث کارایی می‌باشند.

هنرور و همکاران (۱۳۹۷) در مطالعه ای تحت عنوان "بررسی رابطه بلند مدت بین کارایی بازار کالا و کارایی بازار نیروی کار در شاخص رقابت پذیری جهانی و متغیرهای کامیابی اقتصادی (رشد اقتصادی و بیکاری) در کشورهای منتخب آسیا" طی دوره ۲۰۱۶-۲۰۰۸ برای تعدادی از کشورهای منتخب آسیا با استفاده از روش‌های اقتصادسنجی گروه میانگین ادغام شده و حداقل مربعات معمولی پویا دریافتند که تأثیر کارایی بازار کالا و کارایی بازار نیروی کار بر رشد اقتصادی در بلند مدت مثبت و معنادار و تأثیر کارایی بازار کالا و کارایی بازار نیروی کار بر بیکاری در بلند مدت منفی و معنادار است. همچنین موثرترین متغیر بر متغیرهای کامیابی اقتصادی (رشد اقتصادی و بیکاری) مربوط به کارایی

شده است. شدت صنعتی شدن کشورها از طریق میانگین خطی سهم ارزش افزوده صنایع با تکنولوژی پیشرفته و متوسط از ارزش افزوده کل صنعت^۳ و سهم ارزش افزوده صنعت از مجموع تولید ناخالص داخلی^۴ سنجیده می شود. کیفیت صادرات کشورها نیز به وسیله میانگین خطی سهم صادرات صنعتی^۵ با تکنولوژی پیشرفته و متوسط از مجموع صادرات صنعتی و سهم صادرات صنعتی از کل صادرات^۶ به دست می آید. در نهایت، سومین بعد رقابت پذیری در برگزیده اثرات کشورها بر روی تولیدات صنعتی جهان است. این اثرات علاوه بر سهم ارزش افزوده کشورها در ارزش افزوده صنعتی جهان، سهم ارزش افزوده هر کشور در تجارت صنعتی جهان را نیز در بر می گیرد. شاخص رقابت پذیری صنعتی به وسیله میانگین هندسی^۶ عامل فوق که هر یک دارای وزن یکسانی هستند، به دست می آید. با توجه به این عوامل، مقدار عددی این شاخص برای کشورهای بین صفر و یک محاسبه می شود که این عدد میزان رقابت پذیری بخش صنعت آن کشور را نشان می دهد. هر چه این عدد به یک نزدیکتر باشد نشان دهنده رقابت صنعتی بالاتر و هر چه به صفر نزدیکتر باشد نشان دهنده رقابت صنعتی کمتر می باشد (یونیدو، ۲۰۱۸)^۷.

کشورهای انتخاب شده در این مطالعه، کشورهای آسیایی با شاخص عملکرد رقابت صنعت پایین و کمتر از حدمتوسط (کمتر از ۰/۵۰) هستند که رتبه و شاخص عملکرد رقابت صنعتی این کشورها در جدول (۱) ارائه گردیده است. شکل کلی الگوی تصحیح خطای برداری تابلویی طبق تعریف لوتکپل (۲۰۰۵)^۸ به صورت زیر معرفی می شود:

$$\Gamma_0 \Delta y_{it} = \alpha \beta^i y_{it-1} + \Gamma_1 \Delta y_{it-1} + \dots + \Gamma_{p-1} \Delta y_{it-p+1} + CD_{it} + u_{it}$$

در این رابطه، علامت دلتا نشان دهنده حالت تفاضلی متغیرها، Y_i بردار متغیرهای درونزا، D_i شامل کلیه متغیرهای از پیش تعیین شده مانند جز ثابت، روند خطی و متغیرهای مجازی فصلی است. α ماتریس ضرایب سرعت تعدیل^۹ است که در واقع مشخص می کند که چه سهمی از عدم تعادل در دوره

غرب بالکان دریافتند که کشورهایی با شدت رقابت پذیری بالاتر دارای کارایی بازار کالا و کارایی بازار نیروی کار بیشتری هستند.

با بررسی پیشینه های مطرح شده می توان دریافت که همانگونه که بیان شد از اهداف اصلی هر کشوری داشتن رشد اقتصادی بالا و رسیدن به سطوح توسعه یافتگی است که از ضرورت های دسترسی به این اهداف، استفاده بهینه از منابع موجود در کشور و راهکار آن بهبود و ارتقای کارایی و بهره وری است. افزایش کارایی و بهره وری بر پدیده های اصلی اقتصادی، اجتماعی و سیاسی جوامع مانند کاهش سطح تورم، افزایش سطح رفاه عمومی، افزایش سطح اشتغال و افزایش توان رقابت اقتصادی تأثیر دارد. بنابراین تحلیل اثرات کارایی (کارایی بازار کالا) که مولفه بسیار مهم شاخص رقابت پذیری جهانی است بر کامیابی اقتصادی با تأکید بر متغیرهای موثر بر این نوع کارایی (تکنولوژی، تجارت و سرمایه گذاری)، از جایگاه ویژه ای برخوردار است. از این رو پیشینه های مطرح شده در این بخش با بهره گیری از روش ها و متغیرهای متنوع به بررسی تاثیر کارایی بر متغیرهای اقتصادی پرداخته اند.

۴. روش تحقیق و تصریح الگو

جامعه آماری در این تحقیق شامل ۳۰ کشور آسیایی با شاخص عملکرد رقابت صنعتی پایین (ارمنستان، آذربایجان، اردن، امارات، اندونزی، بحرین، بنگلادش، پاکستان، تاجیکستان، تایلند، ترکیه، چین، روسیه، ژاپن، سریلانکا، سنگاپور، فیلیپین، قبرس، قرقیزستان، قزاقستان، قطر، کره، کویت، گرجستان، مالزی، مغولستان، نپال، ویتنام، هند و ایران) در دوره زمانی ۲۰۱۸-۲۰۰۸ می باشد. طبق تعریف سازمان توسعه صنعتی ملل متحد، رقابت پذیری صنعتی عبارت است از توان کشورها برای افزایش حضورشان در بازارهای داخلی و بین المللی ضمن توسعه بخش های صنعتی و فعالیت هایی با ارزش افزوده بالاتر و حجم فناوری بیشتر. شاخص رقابت پذیری صنعتی شامل ۸ زیر شاخص فرعی می شود که سه بعد رقابت پذیری صنعتی را در بر می گیرد اولین بعد مربوط به ظرفیت کشورها از نظر تولید و صادرات محصولات صنعتی می شود و به وسیله سرانه ارزش افزوده صنعت^۱ و سرانه صادرات صنعتی^۲ کشورها سنجیده میشود. بعد دوم شامل تعمیق و ارتقای فناوری کشورها می شود. به منظور اندازه گیری این بعد پیچیده، دو زیر شاخص شدت (تراکم) صنعتی شدن و کیفیت صادرات در نظر گرفته

3. Medium- and High-tech manufacturing Value Added share in total Manufacturing Value Added (MHVAsh)

4. Manufacturing Value Added share in total GDP (MVAsh)

5. Medium- and High-tech manufactured Exports share in total manufactured exports (MHXsh)

6. Manufactured Exports share in total exports (MXsh)

7. United Nations Industrial Development Organization (UNIDO)

1. Lutkepohl

2. Loading Coefficients

1. Manufacturing Value Added per capita (MVApc)

2. Manufactured Exports per capita (MXpc)

دارند، اما ممکن است در بلند مدت یک ترکیب خطی از این متغیرها، همواره مانا و بدون روند تصادفی باشد. تجزیه و تحلیل‌های همجمعی کمک می‌کنند که این رابطه تعادلی بلند مدت کشف شود. در این مطالعه از الگوی تصحیح خطای برداری تابلویی (PVECM) برای تجزیه و تحلیل استفاده می‌شود. به دلیل مزایای عدیده موجود در روش تابلویی و همچنین محدودیت‌های موجود در استفاده از روش‌های سری زمانی در دوره‌های کوتاه مدت همچون محدودیت‌های آماری، می‌توان با بکارگیری روش تصحیح خطای برداری در قالب داده‌های تابلویی این نگرانی را از بین برد. روش تصحیح خطای برداری تابلویی همان روش تصحیح خطای برداری مرسوم را در بر دارد با این تفاوت که داده‌ها از نوع تابلویی می‌باشند (اندرز، ۱۹۹۵).

در این مطالعه ابتدا آزمون استقلال مقطعی پسران انجام می‌شود و با استفاده از آزمون‌های ریشه واحد، مانایی متغیرها بررسی می‌شود، سپس با استفاده از آزمون‌های همجمعی وجود رابطه بلند مدت بین متغیرها اثبات می‌شود. بعد از آن تعداد وقفه‌های بهینه مشخص می‌شود. در ادامه با تخمین الگوی تصحیح خطای برداری تابلویی و آزمون والد، علیت بلند مدت بررسی می‌شود. روابطی که در قالب الگوی تصحیح خطای برداری تابلویی به بررسی علیت بین کارایی بازار کالا و کامیابی اقتصادی می‌پردازد به صورت ماتریس زیر تعریف می‌شود:

(۲)

$$\begin{bmatrix} ALGDPR \\ ALUEMR \\ ALGME \\ ALTE \\ ALTR \\ \Delta LTI \end{bmatrix}_u = \begin{bmatrix} \alpha_{11} \\ \alpha_{21} \\ \alpha_{31} \\ \alpha_{41} \\ \alpha_{51} \\ \alpha_{61} \end{bmatrix} EC_{u-k} + \sum_{i=1}^p \begin{bmatrix} \Gamma_{11} & \Gamma_{12} & \Gamma_{13} & \Gamma_{14} & \Gamma_{15} & \Gamma_{16} \\ \Gamma_{21} & \Gamma_{22} & \Gamma_{23} & \Gamma_{24} & \Gamma_{25} & \Gamma_{26} \\ \Gamma_{31} & \Gamma_{32} & \Gamma_{33} & \Gamma_{34} & \Gamma_{35} & \Gamma_{36} \\ \Gamma_{41} & \Gamma_{42} & \Gamma_{43} & \Gamma_{44} & \Gamma_{45} & \Gamma_{46} \\ \Gamma_{51} & \Gamma_{52} & \Gamma_{53} & \Gamma_{54} & \Gamma_{55} & \Gamma_{56} \\ \Gamma_{61} & \Gamma_{62} & \Gamma_{63} & \Gamma_{64} & \Gamma_{65} & \Gamma_{66} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} ALGDPR \\ ALUEMR \\ ALGME \\ ALTE \\ ALTR \\ \Delta LTI \end{bmatrix}_{u-k} + \begin{bmatrix} C_{11} & C_{12} & C_{13} & C_{14} & C_{15} & C_{16} \\ C_{21} & C_{22} & C_{23} & C_{24} & C_{25} & C_{26} \\ C_{31} & C_{32} & C_{33} & C_{34} & C_{35} & C_{36} \\ C_{41} & C_{42} & C_{43} & C_{44} & C_{45} & C_{46} \\ C_{51} & C_{52} & C_{53} & C_{54} & C_{55} & C_{56} \\ C_{61} & C_{62} & C_{63} & C_{64} & C_{65} & C_{66} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} u_{1t} \\ u_{2t} \\ u_{3t} \\ u_{4t} \\ u_{5t} \\ u_{6t} \end{bmatrix}$$

در این روابط، K تعداد وقفه‌ها ($K=1, \dots, P$)، ماتریس α ، ماتریس بلند مدت الگوست و ماتریس Γ ، ماتریس ضرایب کوتاه مدت و u_{it} نیز بردار اجزاء خطا و C_{ij} ماتریس ضرایب

قبل در دوره جاری تصحیح می‌شود. β ماتریس بلند مدت الگو می‌باشد. Γ ماتریس ضرایب کوتاه مدت، U بردار اجزاء خطا و اندیس‌های it نشان دهنده داده‌های تابلویی می‌باشد (لوتکپل ۲۰۰۵).

جدول ۱. رتبه کشورهای آسیایی با شاخص عملکرد رقابت صنعتی

رتبه	نام کشور	شاخص عملکرد رقابت صنعتی
۱	ژاپن	۰/۳۹
۲	چین	۰/۳۷
۳	کره	۰/۳۶
۴	سنگاپور	۰/۲۵
۵	مالزی	۰/۱۶
۶	تایلند	۰/۱۵
۷	ترکیه	۰/۱۲
۸	روسیه	۰/۱۰
۹	اندونزی	۰/۰۹
۱۰	هند	۰/۰۸
۱۱	ویتنام	۰/۰۷
۱۲	فیلیپین	۰/۰۷
۱۳	امارات	۰/۰۷
۱۴	قطر	۰/۰۶
۱۵	بحرین	۰/۰۵
۱۶	ایران	۰/۰۴
۱۷	کویت	۰/۰۴
۱۸	قزاقستان	۰/۰۳
۱۹	بنگلادش	۰/۰۳
۲۰	پاکستان	۰/۰۲
۲۱	سریلانکا	۰/۰۲
۲۲	اردن	۰/۰۲
۲۳	آذربایجان	۰/۰۱
۲۴	مغولستان	۰/۰۱
۲۵	ارمنستان	۰/۰۱
۲۶	گرجستان	۰/۰۱
۲۷	قبرس	۰/۰۱
۲۸	تاجیکستان	۰/۰۰
۲۹	نپال	۰/۰۰
۳۰	قرقیزستان	۰/۰۰

منبع: یونیدو، ۲۰۱۸

دلیل استفاده از الگوهای تصحیح خطای برداری وجود همجمعی بین متغیرهای اقتصادی است. همجمعی بدین معناست که اگر چه بسیاری از سری‌های زمانی و تابلویی اقتصادی نامانا بوده و یک روند تصادفی^۱ افزایشی یا کاهش

4. Enders

۵ در این الگوها شکل تفاضلی متغیرها در نظر گرفته می‌شود.

3. Stochastic Trend

خطا از آزمون استقلال مقطعی پسران (۲۰۰۷)^۸ که فرض صفر آن این است که جملات خطا همبسته نمی باشند، استفاده می شود (شاه آبادی و حیدری، ۱۳۹۰). نتایج این مطالعه برای الگو در جدول (۲) ارائه گردیده است.

جدول ۲. آزمون استقلال مقطعی

متغیر وابسته	آماره آزمون	احتمال
LGDP	۶۱/۲	۰۰/۰
LUNEMR	۳۰/۲	۰۰/۰

منبع: یافته های تحقیق

همانطور که در جدول (۲) مشخص است، فرض صفر رد می شود، زیرا آماره احتمال از ۰۵/۰ کمتر است، و لذا الگو دارای وابستگی مقطعی بوده و بررسی آزمون های ریشه واحد بدون در نظر گرفتن وابستگی مقطعی نتایج غلطی را در بر خواهد داشت.

مانایی مبحث بسیار مهمی در مدل سازی سری های زمانی و تابلویی است. زیرا بسیاری از مدل های سری های زمانی و تابلویی بر مبنای مانایی استوار می باشند. به عبارت ساده می توان گفت: یک سری زمانی و تابلویی را مانا می نامند هرگاه مشخصه های آماری آن مانند میانگین و واریانس در طول زمان ثابت بماند (نوفرستی، ۱۳۷۸).

۵-۲. آزمون ریشه واحد

پیش از برآورد الگو لازم است مانایی متغیرها مورد بررسی قرار گیرد. زیرا نامانایی متغیرها در داده های سری های زمانی و تابلویی باعث ایجاد رگرسیون کاذب می شود. هرگاه در رگرسیون R^2 بالایی مشاهده شود، هر چند که رابطه معنی داری بین متغیرها وجود نداشته باشد، در این صورت چنین وضعیتی نشان دهنده رگرسیون ساختگی^۹ است، این مشکل ناشی از آن است که متغیر وابسته و متغیرهای توضیحی تمایل شدیدی را نسبت به زمان نشان می دهند (ابریشمی، ۱۳۸۷).

در این تحقیق برای آزمون مانایی داده های تابلویی مورد نظر با توجه به اینکه وابستگی مقطعی موجود است از آزمون دیکی فولر تعمیم یافته^{۱۰} فیشر استفاده می شود. فرضیه صفر این آزمون وجود ریشه واحد یا نامانایی متغیرهاست. در جدول (۳)، نتیجه این آزمون ارائه شده است.

متغیرهای از پیش تعیین شده است. در این روابط شکل تقاضای متغیرها در قالب الگوی PVECM معرفی شده است. متغیرهای این مطالعه عبارتند از: کارایی بازار کالا (GME) که عبارت است از ارائه ی ترکیب بهینه ای از کالاها و خدمات به منظور ایجاد مزیت رقابتی در کشورها. داده های این متغیر که میانگین وزنی زیر مجموعه های این متغیر است، از گزارشهای مجمع جهانی اقتصاد گرفته شده است. نرخ رشد تولید ناخالص داخلی (GDP)^۱ و نرخ بیکاری (UNEMR)^۲ به عنوان متغیرهای کامیابی اقتصادی در نظر گرفته می شود. تولید ناخالص داخلی ارزش ریالی کالاها و خدمات نهایی تولید و مبادله شده در یک کشور در طول یک دوره اقتصادی است که به عنوان رشد اقتصادی در نظر گرفته می شود که داده های آن از سایت بانک جهانی گرفته شده است و نرخ بیکاری عبارت است از نسبت جمعیت بیکار به جمعیت فعال که داده های این متغیر نیز از بانک جهانی گرفته شده است. تکنولوژی (TE)^۳ را می توان کلیه دانش ها، فرآیندها، ابزارها، روش ها و سیستم های به کار رفته در ساخت محصولات و ارائه خدمات تعریف کرد که برای این متغیر از داده های دسترسی به جدیدترین تکنولوژیها^۴ در گزارش های مجمع جهانی اقتصاد استفاده می شود. تجارت (TR)^۵ که در عرف معمول به تبادل کالاها یا خدمات تجارت اطلاق می شود و داده های این متغیر بصورت درصدی از تولید ناخالص داخلی از سایت بانک جهانی گرفته شده است. سرمایه گذاری (IN)^۶ یعنی خرید کالاهایی که در حال حاضر مصرف نمی شود اما در آینده فرد یا کشور به آن نیاز پیدا خواهد کرد و آن کالاها برای آنها سودآور خواهد بود، داده های این متغیر به صورت درصدی از تولید ناخالص داخلی از سایت صندوق بین المللی پول گرفته شده است.^۷

۵. بررسی نتایج تجربی

۵-۱. آزمون استقلال مقطعی

یکی از فروض اساسی در روش های اقتصاد سنجی در زمان استفاده از داده های تابلویی این است که جملات خطا در بین مقاطع هیچ وابستگی به یکدیگر ندارند. زیرا وجود وابستگی مقطعی باعث ایجاد اربب و تورش در نتایج می شود. بنابراین برای بررسی وجود یا عدم وجود وابستگی مقطعی میان جملات

1. Gross Domestic Product
2. Un Employment rate
3. Technology
4. Availability of Latest Technologies
5. Trade
6. Investment

۷ تمام متغیرها بصورت لگاریتمی در نظر گرفته می شوند.

وجود رابطه بلند مدت میان متغیرها از آزمون کائو(۱۹۹۹)^۱ استفاده می‌شود. (ابریشمی، ۱۳۸۷).

جدول ۴. آزمون همجمعی کائو الگوی اول با متغیر میان‌کاری بازار کالا

احتمال		آماره t		روش
UNEMR	GDP	UNEMR	GDP	
۰۰/۰	۰۰/۰	-۴/۳۲	۸۸/۲-	ADF

منبع: یافته‌های تحقیق

با توجه به مقدار آماره احتمال ADF چون این آماره کمتر از ۰۵/۰ است، فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود همجمعی بین متغیرها در الگو رد می‌شود. بنابراین وجود رابطه بلند مدت بین متغیرهای الگو اثبات می‌شود و می‌توان نتیجه گرفت که در الگو حداقل یک رابطه علیت میان متغیرها وجود دارد.

۴-۵. تعیین وقفه بهینه

نتایج تخمین‌های روابط بلند مدت، به طول وقفه انتخاب شده بسیار حساس هستند، به گونه‌ای که اگر طول وقفه انتخابی به درستی مشخص نشود منجر به ایجاد اریب و ناکارایی برآوردها و تخمین غیر معنادار ضرایب می‌شود.

جدول ۵. نتایج تعیین وقفه بهینه

وقفه	FPE	AIC	SC	HQ
۰	۴۶/۵	۶۶/۲	۷۲/۲	۶۵/۲
۱	۹۹/۱	۹۱/۹-	*-۰۷/۹	*-۵۷/۹
۲	*۷۲/۱	*۰۶/۱۰-	۵۰/۸-	۴۳/۹-
۳	۹۷/۱	۹۳/۹-	۶۵/۷-	۰۰/۹-
۴	۴۵/۲	۲۷/۹-	۷۲/۶-	۵۰/۸-

* نشان دهنده وقفه بهینه در هر معیاری می‌باشد.

منبع: یافته‌های تحقیق

در تحقیق حاضر با توجه به کوتاه بودن بازه زمانی مورد مطالعه، حداکثر چهار وقفه برای الگو پیشنهاد شد و با توجه به آماره شوارتز و بنابر انتخاب نرم افزار، از آنجایی که این معیار در انتخاب تعداد وقفه صرفه جویی می‌کند طبق جدول(۵)، وقفه یک به عنوان وقفه بهینه برای الگو در نظر گرفته می‌شود.

جدول ۳. آزمون ریشه واحد دیکی فولر تعمیم یافته_ فیشر

متغیرها	آزمون دیکی فولر تعمیم یافته	وضعیت مانایی
log(GDPR)	۱۷۹/۵۵ (۰۰/۰)	مانا در سطح
log(LUNEMR)	۱۰۵/۱۶ (۰/۰۰)	مانا در سطح
log (GME)	۶۶/۵۶ (۰/۲۶)	نامانا در سطح
Δlog (GME)	۱۱۶/۹۳ (۰۰/۰)	مانا در تفاضل مرتبه اول
log (TE)	۶۶/۸۰ (۰/۲۵)	نامانا در سطح
Δlog (TE)	۱۰۹/۵۳ (۰۰/۰)	مانا در تفاضل مرتبه اول
log (TR)	۱۲۲/۲۰ (۰۰/۰)	مانا در سطح
log (TI)	۱۱۵/۷۹ (۰۰/۰)	مانا در سطح

اعداد داخل پرانتز نشان دهنده آماره احتمال است.

منبع: یافته‌های تحقیق

طبق نتایج آزمون ریشه واحد دیکی فولر تعمیم یافته- فیشر مشخص است که متغیرهای کارایی بازار کالا و تکنولوژی در سطح نامانا هستند و با یکبار تفاضل گیری مانا می‌شوند و متغیرهای نرخ رشد اقتصادی، نرخ بیکاری، تجارت، سرمایه گذاری در سطح مانا هستند. بنابر این از آنجایی که در آزمون ریشه واحد، برخی از متغیرها در سطح نامانا بود و با یک بار تفاضل گیری مانا گردیدند، برای جلوگیری از رگرسیون کاذب نیاز به انجام آزمون همجمعی است.

۳-۵. آزمون همجمعی

بررسی وجود همجمعی متغیرهای داده‌های تابلویی همانند داده‌های سری‌های زمانی از اهمیت بالایی برخوردار است. زمانی که شواهد مبنی بر وجود ریشه واحد در داده‌ها وجود داشته باشد، برای پرهیز از وقوع رگرسیون کاذب و نیز تعیین روابط بلند مدت میان متغیرها، روش همجمعی می‌تواند مفید واقع شود. از آنجایی که در آزمون‌های ریشه واحد برخی از متغیرها در سطح نامانا بودند و با یک بار تفاضل گیری مانا گردیدند، برای جلوگیری از رگرسیون کاذب نیاز به انجام آزمون همجمعی است. در این پژوهش به منظور بررسی وجود یا عدم

۵-۵. تخمین الگوها

بعد از مشخص شدن نامانایی برخی متغیرها در سطح و مانایی آنها در تفاضل مرتبه اول و وجود همجمعی، تعداد وقفه های بهینه، جهت بررسی رابطه علیت بلند مدت میان متغیرها، به برآورد ضریب جز تصحیح خطا (ECT) یا ضریب سرعت تعدیل به سمت تعادل بلند مدت پرداخته می شود. اگر این ضریب منفی و معنادار باشد نشان دهنده تعدیل خطای کوتاه مدت به سمت مقدار تعادلی بلند مدت و مقدار عددی آن، نشان دهنده سرعت تعدیل خطای کوتاه مدت به سمت مقدار تعادلی بلند مدت است. همچنین در صورت منفی و معنار بودن ضریب تصحیح خطا می توان بیان کرد که در الگو رابطه علیت بلند مدت از متغیرهای مستقل به متغیر وابسته وجود دارد. نتایج تخمین ضریب جز تصحیح خطا برای الگو در جدول (۶) ارائه شده است:

جدول ۶. تخمین ضرایب تصحیح خطای برداری تابلویی

متغیرهای وابسته	جز تصحیح خطا ECT(-1)
DLGDPR	۰۰۲/۰ (۱/۰۶)
DLUNEMR	۰۰۰۵/۰ (۱/۶۸)
DLGME	۱۳/۰- (۸۰/۳-)
DLTE	۰۱/۰- (۹۹/۰-)
DLTR	۰۰۱/۰- (۸۳/۰-)
DLTI	۰۳/۰- (۴۱/۲-)

اعداد داخل پرانتز نشان دهنده آماره t می باشد.

سطح معناداری ۱۰٪ ۲۸۲/۱

سطح معناداری ۵٪ ۶۴۵/۱

سطح معناداری ۱٪ ۳۲۶/۲

منبع: یافته های تحقیق

طبق نتایج جدول (۶)، با توجه به آماره t، ضریب تصحیح خطا فقط برای کارایی بازار کالا و سرمایه گذاری منفی و معنادار می باشد. در مورد متغیر کارایی بازار کالا، با توجه به آماره t از آنجایی که ضریب تصحیح خطا برای این متغیر منفی و در سطح معناداری ۱٪ معنادار و برابر ۱۳/۰ است، به این مفهوم است که در هر دوره ۱۳٪ از عدم تعادل های موجود در جهت رسیدن به تعادل بلند مدت برطرف می شود. بنابراین با توجه به معنادار بودن ضریب جز تصحیح خطا، رابطه بلند مدت

میان متغیرها تایید می گردد و میتوان گفت که علیت بلند مدت از سایر متغیرها به کارایی بازار کالا وجود دارد. در مورد متغیر سرمایه گذاری، با توجه به آماره t از آنجایی که ضریب تصحیح خطا برای این متغیر منفی و در سطح معناداری ۱٪ معنادار و برابر ۰۳/۰ است، به این مفهوم است که در هر دوره ۳٪ از عدم تعادل های موجود در جهت رسیدن به تعادل بلند مدت برطرف می شود. بنابراین با توجه به معنادار بودن ضریب جز تصحیح خطا، رابطه بلند مدت میان متغیرها تایید میگردد و می توان گفت که علیت بلند مدت از سایر متغیرها به سرمایه گذاری وجود دارد. در نتیجه روابط بلند مدت معنادار الگو برای متغیرهایی که دارای ضریب جز تصحیح خطای معنادار هستند را می توان بصورت زیر نوشت:

$$(۳)$$

$$LGME_{it} = 0.12 + 0.0006LGDP_{it-1} \quad (2.25)$$

$$-0.00008LUNEMR_{it-1} \quad (-3.006)$$

$$+ 0.04LTE_{it-1} - 0.002LTR_{it-1} + 0.08LTI_{it-1} \quad (4.79) \quad (-2.90) \quad (2.96) \quad (۴)$$

$$LTI_{it} = 0.23 + 0.001LGDP_{it-1} - 0.0001LUNEMR_{it-1} \quad (2.26) \quad (-2.06)$$

$$+ 0.20LGME_{it-1} + 0.09LTE_{it-1} + 0.007LTR_{it-1} \quad (4.36) \quad (3.31) \quad (2.12)$$

با اتکا به این مفهوم که معنی داری روابط پویای بلند مدت در الگو، بر اساس معنی داری آماری ضریب جز تصحیح خطاست، می توان نتیجه گرفت که در الگو به جز کارایی بازار کالا و سرمایه گذاری، سایر متغیرها در الگو (رشد اقتصادی، بیکاری، تکنولوژی و تجارت) نمی توانند جهت تعدیل خطای کوتاه مدت به سمت تعادل بلند مدت تلاش کنند و موجب برقراری تعادل بلند مدت در سیستم شوند. زیرا ضریب جز تصحیح خطا فقط برای کارایی بازار کالا و سرمایه گذاری در این الگو، از لحاظ آماری منفی و معنادار است. به دلیل اینکه ضرایب بدست آمده نشان دهنده کشش کارایی بازار کالا نسبت به رشد اقتصادی، بیکاری، تکنولوژی، تجارت و سرمایه گذاری است. بنابراین نتایج آشکار می کنند که در این رابطه موثرترین متغیر بر کارایی بازار کالا در بلند مدت سرمایه گذاری می باشد. تاثیر نرخ رشد اقتصادی، تکنولوژی و سرمایه گذاری بر کارایی بازار کالا در بلند مدت مثبت و معنادار و تاثیر بیکاری و تجارت بر این نوع کارایی در بلند مدت منفی و معنادار می باشد. طبق دیدگاه مارکس، تغییرات تکنولوژی باعث جانشین شدن سرمایه

تسلسل، افزایش تکنولوژی، سرمایه گذاری، اشتغال و کاهش بیکاری منجر به افزایش کارایی و بهره‌وری و در نهایت افزایش کارایی بازار کالا می‌شود که اثر این متغیرها بر کارایی بازار کالا مطابق با مبانی نظری می‌باشد.

در رابطه (۴) نیز، ضرایب بدست آمده نشان دهنده کشش سرمایه گذاری نسبت به رشد اقتصادی، بیکاری، کارایی بازار کالا، تکنولوژی و تجارت است، زیرا الگو بصورت لگاریتمی برآورد گردیده است. بنابراین نتایج آشکار می‌کنند که در این رابطه موثرترین متغیر بر سرمایه گذاری در بلند مدت کارایی بازار کالا می‌باشد. تاثیر نرخ رشد اقتصادی، کارایی بازار کالا، تکنولوژی و تجارت بر سرمایه گذاری در بلند مدت مثبت و معنادار و تاثیر بیکاری بر سرمایه گذاری در بلند مدت منفی و معنادار می‌باشد. طبق دیدگاه ریکاردو با گسترش تجارت و افزایش تکنولوژی، کارایی و بهره‌وری و سپس کارایی بازار کالا افزایش یافته که این امر منجر به افزایش رشد اقتصادی و کاهش بیکاری و تشویق کشورها به افزایش سرمایه گذاری بیشتر می‌شود. اثر این متغیرها بر سرمایه گذاری مطابق با مبانی نظری می‌باشد.

۵-۶. نتایج علیت بلند مدت در الگو

اگر دو متغیر سری زمانی یا تابلویی، همجمع باشند، حداقل یک رابطه مستقیم علی گرنجر وجود دارد. وجود رابطه بلند مدت پایدار بین دو متغیر نشان می‌دهد که دو متغیر به صورت علی، حداقل در یک جهت ارتباط داده می‌شود. اگر دو متغیر همجمع باشند، همواره یک الگوی تصحیح خطا بین آنها وجود خواهد داشت. بنابراین می‌توان برای بررسی رابطه علیت گرنجری بین متغیرها از یک مدل تصحیح خطای برداری استفاده نمود. برای اطمینان از نتایج تخمین ضرایب جز تصحیح خطا و بررسی علیت بلند مدت از آزمون والد بر روی ضرایب جز تصحیح خطا (ECT) در الگو استفاده می‌شود (انگل و گرنجر، ۱۹۹۰). نتایج آزمون علیت گرنجر برای الگو در جدول (۷) ارائه شده است.

بجای نیروی کار و افزایش کارایی و بهره‌وری و در نهایت افزایش کارایی بازار کالا می‌شود. علت تاثیر مثبت تکنولوژی بر کارایی بازار کالا در بلند مدت طبق این دیدگاه را می‌توان افزایش کیفیت کالاها و خدمات تولیدی، کاهش هزینه‌های تولید، گسترش محصولات و ورود تولیدکنندگان جدید (تولیدکنندگان با تکنولوژی‌های سطح بالا)، کاهش محصولات و خروج تولیدکنندگان قدیمی (تولیدکنندگان با تکنولوژی‌های سطح پایین) و در نهایت افزایش رقابت میان تولیدکنندگان و کارایی بازار کالا در این گروه از کشورها دانست. تجارت در بلند مدت تاثیر منفی بر کارایی بازار کالا دارد که تاثیر این متغیر بر کارایی بازار کالا در بلند مدت در این گروه از کشورها مغایر با مبانی نظری است. افزایش تجارت و آزاد سازی تجاری و باز شدن فضای کسب و کار منجر به افت و کاهش کارایی و بهره‌وری می‌شود. طرفداران این دیدگاه استدلال می‌کنند که سیاست‌های مربوط به جهانی شدن و افزایش تجارت منجر به رویارویی و رقابت نابرابر با فعالان اقتصادی خارجی می‌شود و در نتیجه صنایع و بخش‌های تولیدی در مراحل اولیه پیدایش دچار ورشکستگی می‌شوند. بنابراین در این میان نه تنها بهبود کارایی بازار کالا و رشد اقتصادی رخ نمی‌دهد، بلکه همزمان با وقوع رکود اقتصادی بحران‌هایی نیز در سایر حوزه‌های اجتماعی، سیاسی و امنیتی بوجود می‌آید. سرمایه گذاری، در بلند مدت تاثیر مثبت بر کارایی بازار کالا دارد که اثر این متغیر بر کارایی بازار کالا در بلند مدت در این گروه از کشورها مطابق با مبانی نظری است. طبق تئوری دور تسلسل، سرمایه نقش مهمی در افزایش کارایی و بهره‌وری، رشد و توسعه اقتصادی ایفا می‌کند، زیرا این توانایی را دارد که با جانشین شدن بجای نیروی کار، کاهش سهم نیروی کار در تولید و در ترکیب با تکنولوژی، بخش تولید را به حرکت درآورده و زمینه‌های افزایش کارایی بازار کالا، رشد اقتصادی و بهبود سطح زندگی مردم را فراهم آورد. در واقع افزایش سرمایه گذاری از طریق افزایش اشتغال و ارتقای تکنولوژی توسط کار آفرینان خلاق منجر به افزایش ارائه ترکیب بهینه‌ای از کالاها و خدمات، افزایش رقابت سالم در بازار اعم از رقابت داخلی و خارجی و شکوفایی هرچه بیشتر بنگاه‌های کارا تر می‌شود که این امر از طریق سوق شرکت‌ها و بنگاه‌ها به سوی ابتکار و مشتری‌مداری، زمینه مهمی را برای ایجاد مزیت رقابتی و ارتقای کارایی بازار کالا در این گروه از کشورها در میان مدت و بلند مدت بوجود آورده است. بطور کلی طبق دیدگاه اقتصاددانان طرف عرضه و تئوری دور

جدول ۷. آزمون علیت گرنجر بلند مدت

متغیر وابسته	متغیر اثر گذار	فرضیه صفر	آماره والد	نتیجه گیری
LGDP	LUNEMR, LGME, LTE, LTR, LTI	ECT(gdpr)=0	۱۲/۱ (۲۸/۰)	علیت وجود ندارد
LUNEMR	LGDP, LGME, LTE, LTR, LTI	ECT(unemr)=0	۸۴/۲ (۰۹/۰)	علیت وجود ندارد
LGME	LGDP, LUNEMR, LTE, LTR, LTI	ECT(gme)=0	۴۴/۱۴ (۰۰/۰)	علیت وجود دارد
LTE	LGDP, LUNEMR, LGME, LTR, LTI	ECT(te)=0	۹۹/۰ (۳۱/۰)	علیت وجود ندارد
LTR	LGDP, LUNEMR, LGME, LTE, LTI	ECT(tr)=0	۶۹/۰ (۴۰/۰)	علیت وجود ندارد
LTI	LGDP, LUNEMR, LGME, LTE, LTR	ECT(ti)=0	۸۲/۵ (۰۱/۰)	علیت وجود دارد

منبع: یافته های تحقیق

کالا، تکنولوژی و تجارت) به سرمایه گذاری وجود دارد. از مقایسه نتایج این پژوهش و پیشینه های ارائه شده بطور کلی می توان بیان کرد که مشابه مطالعات: وارث و همکاران (۱۳۹۱)، شهیکی تاش و نوروزی (۱۳۹۶)، هنرور و همکاران (۱۳۹۷) و رادوکیک و همکاران (۲۰۱۹)، تکنولوژی و رقابت پذیری منجر به افزایش کارایی و کارایی بازار کالا می شود و افزایش کارایی بازار کالا باعث افزایش رشد اقتصادی و کاهش بیکاری و در نهایت افزایش و بهبود کامیابی اقتصادی می شود.

از آنجایی که این پژوهش در دوره زمانی ۲۰۰۸-۲۰۱۸ و در کشورهای آسیایی با شاخص عملکرد رقابت صنعتی پایین انجام شده است، لذا نمی توان از گسترش نتایج آن به سایر زمان ها و مکان ها استفاده کرد. محدودیت های دیگر این مطالعه شامل، گزینش بهترین روش اقتصادسنجی، گزینش بهترین متغیرها بعنوان متغیرهای کامیابی و محدودیت در دسترسی و جمع آوری داده های آماری مورد استفاده می باشد. با توجه به نتایج این مطالعه پیشنهاد می شود که: مطابق گزارشات مجمع جهانی اقتصاد میزان رقابت پذیری کشورها نشان دهنده توان آنها در افزایش رفاه شهروندان خود می باشد، بنابراین رقابت پذیری بر پایه رفاه اقتصادی کشورها تعریف می شود و رفاه اقتصادی با سرمایه گذاری های اقتصادی انجام شده در کشورها متناسب می باشد. بنابراین هر

جدول (۷) نتایج آزمون علیت گرنجر بلند مدت در الگو را نشان می دهد. مطابق این جدول، از نرخ رشد اقتصادی، نرخ بیکاری، تکنولوژی، تجارت و سرمایه گذاری به کارایی بازار کالا و از نرخ رشد اقتصادی، نرخ بیکاری، کارایی بازار کالا، تکنولوژی و تجارت به سرمایه گذاری رابطه علیت بلند مدت وجود دارد. بنابراین در الگو نتایج تخمین ضرایب جز تصحیح خطای تابلویی (PVECM) و آزمون علیت با یکدیگر سازگار بوده و تایید کننده یکدیگر هستند.

۶. بحث و نتیجه گیری

هدف اصلی این پژوهش بررسی علیت بین رکن کارایی بازار کالا و متغیرهای کامیابی اقتصادی کشورهای آسیایی است. بررسی روابط معنادار بلند مدت میان متغیرها در الگو، با استفاده از روش PVECM نشان دادند که در الگو به جز کارایی بازار کالا و سرمایه گذاری، سایر متغیرهای این الگو، جهت تعدیل خطای کوتاه مدت به سمت تعادل بلند مدت تلاشی ندارند و موجب برقراری تعادل بلند مدت در سیستم نمی شوند. با توجه به نتایج آزمون والد جهت بررسی صحت تخمین ضرایب جز تصحیح خطا و علیت بلند مدت متغیرهای الگو مشخص شد که در الگو، علیت بلند مدت از سایر متغیرها (رشد اقتصادی، بیکاری، تکنولوژی، تجارت و سرمایه گذاری) به کارایی بازار کالا و از سایر متغیرها (رشد اقتصادی، بیکاری، کارایی بازار

میان بسیاری اقدامات دیگر باید در دستور کار تصمیم‌سازان اقتصادی کشورها قرار گیرند. روش‌هایی که تصمیم‌گیران اقتصادی کشورها را در شناسایی نقاط ضعف و قوت رقابت پذیری ملی و موانع فرا راه توسعه اقتصادی یاری دهد، زیرا بهبود رقابت پذیری تنها با انجام اصلاحات در حوزه‌هایی که در بلند مدت بر بهره‌وری و کارایی اثر گذار هستند، محقق می‌شود.

از آنجایی که در الگو، تاثیر تجارت بر کارایی بازار کالا در بلند مدت مغایر با مبانی نظری می‌باشد، انجام مطالعاتی در خصوص شناسایی علت تاثیر منفی این متغیر بر کارایی بازار کالا می‌تواند موضوع تحقیقات آینده باشد.

انجام موضوع این مطالعه برای سایر گروه کشورها و مقایسه نتایج با نتایج این مطالعه نیز می‌تواند موضوع پژوهش‌های آینده باشد.

عاملی مانند تحریم‌ها که باعث کاهش سرمایه‌گذاری شود، باید مورد توجه دولت‌ها قرار گیرد.

همچنین کاهش هزینه‌های کشورها از جمله هزینه‌های مبادلاتی که منجر به افزایش واردات کالاهای سرمایه‌ای و سرمایه‌گذاری خارجی در زمینه‌های مختلف و در نهایت سبب بهبود رفاه خانوارها می‌شود، نیز باید مورد توجه دولت‌ها قرار گیرد

افزایش درک فعالان اقتصادی از فضای کسب و کار و سرمایه‌گذاری و توسعه فعالیت‌های اقتصادی نیز می‌تواند به افزایش کارایی بازار کالا و در نهایت افزایش کامیابی اقتصادی منجر شود.

بازنگری در تعرفه‌های تجاری، افزایش کارایی بازار نیروی کار، بهبود دسترسی به تسهیلات و منابع مالی، افزایش مالکیت خارجی، مهار تورم، افزایش رقابت داخلی و حمایت از مالکیت فکری در کنار پرداختن به معضل فساد و بی‌ثباتی سیاست‌ها از

منابع

- ابراهیمی سالاری تقی و نکیسا بزرگر (۱۳۹۱). "بررسی جایگاه بازرگانی ایران با تاکید بر شاخص رقابت پذیری جهانی". *اولین همایش ملی توسعه پایدار با دیدگاه بهبود محیط بازرگانی*، ۶۴۸-۶۴۸.
- ابریشمی، حمید (۱۳۸۷). "مبانی اقتصاد سنجی". جلد دوم، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- اصغر پور، حسین و پرویز محمد زاده و امید منبعی (۱۳۹۱). "بررسی تأثیر درآمد بر شادی نیروی کار در ایران". *مجله تحقیقات اقتصادی*، ۳۸، ۱-۱۳۹.
- امامی میبدی، علی (۱۳۷۹). "اصول اندازه‌گیری کارایی". تهران: انتشارات موسسه مطالعات و بهره‌وری.
- اوشنی، محمد (۱۳۹۷). "اندازه‌گیری کارایی شرکت‌های توزیع برق ایران در راستای تنظیم اقتصادی بازار برق ایران". *فصلنامه پژوهش‌های اقتصاد صنعتی*، ۶، ۴۳-۶۴.
- پژویان، جمشید و فقیه نصیری، مرجان (۱۳۸۸). "بررسی اثرات رقابت پذیری بر رشد اقتصادی (رویکرد مدل رشد درونزا)". *فصلنامه تحقیقات اقتصادی*، ۱۳۲، ۳۹-۹۸.
- جانی، سیاوش (۱۳۹۸). "تحلیل رشد بهره‌وری صنایع کارخانه‌ای ایران با تأکید بر اثرات شومپتتری و رهایی از رقابت". *فصلنامه پژوهش‌های اقتصاد صنعتی*، ۷، ۱۹-۳۰.
- خداداد حسینی، حمید و عادل آذر و اسماعیل شاه طهماسبی (۱۳۹۰). "اندازه‌گیری کارایی نسبی مزیت رقابتی ایران".
- نشریه مدیریت بازرگانی، ۱۳، ۹۱-۱۱۲.
- شاه‌آبادی، ابوالفضل و آرش حیدری (۱۳۹۰). "بررسی عوامل تعیین‌کننده شدت تحقیق و توسعه در کشورهای منتخب در حال توسعه و توسعه یافته: رهیافت پانل دیتا". *مجله سیاست علم و فناوری*، ۱۳، ۹۵-۱۰۸.
- شهیکی تاش، محمد نبی و نوروزی، علی (۱۳۹۶). "ارزیابی پارامتریک کارایی مصرف برق و تجزیه شدت مصرف برق در بخش صنعت ایران". *فصلنامه پژوهش‌های اقتصاد صنعتی*، ۲، ۶۵-۸۵.
- صفریان، شیوا (۱۳۹۳). "ارزیابی روابط متقابل بین کارایی بازار کالا و توسعه بازار مالی در فضای رقابت پذیری جهانی". پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشکده مدیریت دانشگاه خوارزمی.
- مهرگان، محمد رضا. (۱۳۸۳). "مدل‌های کمی برای ارزیابی عملکرد سازمان‌ها". تهران: انتشارات کتاب دانشگاهی.
- میرا حسینی، منیرالسادات (۱۳۹۲). "بررسی تغییرات شاخص‌های رقابت پذیری ایران طی سال‌های گذشته و جایگاه ایران بین کشورهای منطقه و جهان". *مجله اقتصادی*، ۱ و ۲، ۲۵-۴۴.
- نجم‌زاده، رضا و، سیما تمنایی فر و یحیی گلی (۱۳۹۱). "بررسی اثر آزادسازی تجاری بر بهره‌وری کل عوامل تولید در گروه منتخب کشورهای اسلامی". *فصلنامه*

- فصلنامه علوم مدیریت ایران، ۲۶، ۴۸-۲۵.
- هنرور، نغمه و همایون رنجبرو ساره قبادی (۱۳۹۷). "بررسی رابطه بلند مدت بین کارایی بازار کالا و کارایی بازار نیروی کار در شاخص رقابت پذیری جهانی و متغیرهای کامیابی اقتصادی (رشد اقتصادی و بیکاری) در کشورهای منتخب آسیا". فصلنامه تحقیقات مدل‌سازی اقتصادی، ۳۱، ۲۷۸-۲۴۵.
- Auzina, A. (2014), "Labour productivity, economic growth and global competitiveness in post-crisis period", *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 156, 317 – 321.
- Enders, W. (1995), "Applied econometric time series", John Wiley & Sons. In USA.
- Engle, R and C Granger, C. (1990), "Co-Integration and error correction: representation". *Estimation and Testing Econometrica*, 55(2), 251-276.
- Farrell, J. (1957). "the Measurement of productive efficiency". *Journal of Royal Statistical Society*, 120(3), 253-290.
- Hamalainen T. (2003). "National competitiveness and economic growth: the changing determinants of economic performance in the world economy". 1st ed Edward Elgar Publishing.
- <https://data.worldbank.org>
- <https://stat.unido.org/cip/>
- <https://www.imf.org/en/Data>
- <https://www.weforum.org>
- Kao, C. (1999). "Spurious regression and residual-based tests for co-integration in panel data", *J. Econ*, 20(3), 44-90.
- اقتصاد مقداری (بررسی های اقتصادی سابق)، ۹، ۱۵۲-۱۲۹.
- نوفرستی، محمد (۱۳۷۸). "ریشه واحد و همجمعی در اقتصادسنجی". تهران: مؤسسه خدمات فرهنگی رسا.
- وارث، حامد و شاپور محمدی و یحیی پروندی. (۱۳۹۱). "تاثیر رقابت پذیری جهانی (GCI) بر کامیابی اقتصادی کشورها: ارائه مدلی برای ارتقای رقابت پذیری ملی ایران".
- Lawton T. (1999). "Evalating european competitiveness and models for a successful business enviroment". *European Business Journal*, 11: 195-205.
- Lazonick W. (2009). "What is new and permanent about the new economy?". *Institute for Employment Research*, 1-42.
- Lutkepohl, H. (2005). "New introduction to multiple time series analysis", *Springer-Verlag. Berlin*.
- Pesaran, H. (2007). "A simple panel unit root test in presence of cross section dependence". *Journal of Applied Econometrics*, 22, 265-312.
- Radukic, S and Mastilo, Z and ZORANA Kostic, Z and Vladusic, L. (2019). "Measuring of The Goods and Labor Markets Efficiency: Comparative Study of Western Balkan Countries". *Montenegrin Journal of Economics*, 15, 95_109.
- Schwab, K. (2010), "The global competitiveness report 2010-2011". Geneva: *World Economic Forum*. 501.
- Tao, Z. (2018). "Policies to ensure Asia's sustained economic success", *The IMF Press Center*.