"Research Article"

10.30495/QJOPM.2021.1864110.2393

Presenting a model of the Impact of Economic Variables on the Total Productivity Index in Iran

Ali Shahinpour(Ph.D.)[*1], *Kerem Karabulut (Ph.D.)*[2]

(Receipt: 2020.05.05- Acceptance:2021.10.27)

Abstract

Productivity means maximizing scientifically the use of resources, manpower, facilities, and the like, reducing production costs, expanding markets, increasing employment and striving to increase real wages and living standards as they benefit workers, management, and society. Due to limited resources and unlimited needs, improving productivity, along with population growth and fierce competition in the global economy, is not a choice but an inevitable necessity. The present study set out to investigate the effect of economic variables on the total productivity index in Iran over the period of 1999 to 2017, employing the Autoregressive Distributed Lag (ARDL) method. The findings indicated the significant positive effect of Qarz al-Hasna facility balance, exchange contract facility balance and partnership contracts facility balance as the components of Islamic banking facilities on the Total Productivity Index. Accordingly, it can be concluded that Islamic banking facilities have a positive effect on the Total Productivity Index in Iran, both in the short and long term. In the short and long term, real GDP (economic growth) was found to have a positive effect on the Total Productivity Index. The effect of inflation and the official exchange rate on the total Productivity Index was negative and statistically significant in the short run, after one year, and in the long run.

KeyWords: Auto Regressive Distributed Lag (ARDL), Islamic banking facilities, productivity

1.PhD Candidate in Economic Policy, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Ataturk University, Erzurum, Turkey/ Assistant Professor, Department of Economics and Management, Ajabshir Branch, Islamic Azad University, Ajabshir, Iran.

*.Corresponding Author : ali.shahinpour@iau.ac.ir

2.Professor of Economics, Department of Economics- Economic Policy, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Ataturk University, Erzurum, Turkey. kerem@atauni.edu.tr

10.30495/QJOPM.2021.1864110.2393

((مقاله پژوهشی))

ارائه مدل تأثیر متغیرهای اقتصادی بر بهره‌وری کل در ایران

علی شاهین پور[۱]، کرم کارابولوت[۲]

(دریافت: ۱۳۹۹/۰۲/۱۶–پذیرش نهایی: ۱۴۰۰/۰۸/۰۵)

چکیده

بهره‌وری یعنی به حداکثر رساندن استفاده از منابع، نیروی انسانی، تسهیلات و غیره به طریق علمی، کاهش هزینه‌های تولید، گسترش بازارها، افزایش اشتغال و کوشش برای افزایش دستمزدهای واقعی و بهبود استانداردهای زندگی، همان‌گونه که به نفع کارگران، مدیریت و جامعه باشد. به دلیل محدودیت منابع و نامحدود بودن نیازهای بشر، در کنار افزایش جمعیت و رقابت شدید در اقتصاد جهانی، بهبود بهره‌وری نه یک انتخاب بلکه یک ضرورت اجتناب‌ناپذیر است. هدف پژوهش حاضر بررسی تأثیر متغیرهای اقتصادی با تأکید تسهیلات بانکی اسلامی بر شاخص کلی بهره‌وری در ایران طی دوره زمانی ۱۳۷۸ تا ۱۳۹۶، با استفاده از روش خود بازگشت با وقفه‌های توزیعی (ARDL) است. یافته‌های تحقیق حاکی از تأثیر مثبت و معنی‌دار مانده تسهیلات قرض‌الحسنه، مانده تسهیلات قراردادهای مبادله‌ای و مانده تسهیلات مشارکتی به‌عنوان مؤلفه‌های تسهیلات بانکی اسلامی، بر شاخص کلی بهره‌وری است. براین‌اساس، تسهیلات بانکی اسلامی هم در کوتاه‌مدت و هم در بلندمدت بر شاخص کلی بهره‌وری در ایران تأثیر مثبت دارد. در کوتاه‌مدت و بلندمدت تولید ناخالص داخلی واقعی (رشد اقتصادی) بر شاخص کلی بهره‌وری تأثیر مثبت داشته است. اثر تورم و نرخ ارز رسمی بر شاخص کلی بهره‌وری در کوتاه‌مدت بعد از یک سال و در بلندمدت منفی و ازنظر آماری معنی‌دار برآورد گردیده‌است.

واژه‌های کلیدی:

بهره‌وری، خودبازگشت با وقفه‌های گسترده (ARDL)، تسهیلات بانکی اسلامی

۱.دانش‌آموخته دکتری سیاست اقتصادی، دانشکده اقتصاد و علوم اداری، دانشگاه آتاتورک، ارزروم، ترکیه / استادیار، گروه اقتصاد و مدیریت، واحد عجب‌شیر، دانشگاه آزاد اسلامی، عجبشیر، ایران

*. نویسنده مسؤول: ali.shahinpour@iau.ac.ir

۲. استاد گروه سیاست اقتصادی، دانشکده اقتصاد و علوم اداری، دانشگاه آتاتورک، ارزروم، ترکیه، kerem@atauni.edu.tr

مقدمه

توجه دین مبین اسلام بر اهمیت رشد و توسعه اقتصادی با تأکید بر حذف بهره پول در بازارهای اسلامی از آیات قرآنی و روایات و احادیث زیادی مستفاد می‌شود. دراین‌راستا، اقتصاد اسلامی برای ایجاد عدالت، اخوت و همکاری و تأکید بر تعاون و نفی استثمار انسانها و گنج اندوزی، منافع اقتصادی جامعه اسلامی را دنبال می‌کند (ناظمی و فقیهی، ۱۳۹۶، ۱۰). در دنیا، نخستین بار ایده بانکداری اسلامی در دهه ۱۹۵۰ مطرح شد. اولین بانک سرمایه‌گذاری اسلامی در دهه ۱۹۶۰ در مالزی و مصر و بانک اسلامی دبی در ۱۹۷۴ تأسیس گردید. امروزه بانک‌های اسلامی متعدد در سراسر جهان وجود دارد. به‌طوری‌که، ظهور بانکداری اسلامی نوعی ابداع مذهبی تلقی شده‌است (اکبریان و رفیعی، ۱۳۸۶، ۹۸). از دیدگاه اقتصاد اسلام در نظام بانکداری اسلامی، سیستم اقتصادی بایستی تهی از ربا باشـد. براین‌اساس، قانون عملیات بانکی بدون ربا (۱۳۶۲) تصویب و مورد عمل سیستم بانکداری ایران قرار گرفته‌است.

از دیدگاه آژانس بهره‌وری اروپا[1](EPA)، بهره‌وری درجه استفاده مؤثر از هر یک از عوامل تولید است. بهره‌وری در درجه اول یک دیدگاه است که همواره سعی دارد آنچه را که در حال حاضر موجود است بهبود بخشد. بهره‌وری مبتنی بر این عقیده است که انسان می‌تواند کارها را بهتر از گذشته انجام دهد. علاوه بر این، بهره‌وری مستلزم آن است که به‌طور پیوسته تلاش در راه انطباق فعالیت‌های اقتصادی با شرایطی که دائماً در حال تغییر است و همچنین برای به‌کارگیری نظریه‌ها و روش‌های جدید انجام گیرد. از دیدگاه مرکز بهره‌وری ژاپن، بهره‌وری یعنی به حداکثر رساندن استفاده از منابع، نیروی انسانی، تسهیلات و غیره به طریق علمی، کاهش هزینه‌های تولید، گسترش بازارها، افزایش اشتغال و کوشش برای افزایش دستمزدهای واقعی و بهبود استانداردهای زندگی همان‌گونه که به نفع کارگران، مدیریت و جامعه باشد (کمالی‌راد، ۱۳۹۵، ۹).

سطوح بالای بهره‌وری یکی از متغیرهای حیاتی برای رقابت موفقیت‌آمیز و بقا شرکت‌ها است (هاشمی و همکاران، ۱۳۹۳، ۷۹۵). مفهوم بهره‌وری[2]نیز که امروزه بیش از یک قرن از طرح آن به‌صورت جدی می‌گذرد، به دلیل کاربردهای روزافزون آن در حال رشد و گسترش است. در این میان، اندازه‌گیری بهره‌وری روزبه‌روز جایگاه ویژه‌ای در سازمان‌ها می‌گیرد، زیرا بدون اندازه‌گیری آن نمی‌توان قضاوت درستی در خصوص عملکرد سازمان داشت و عملاً امکان کنترل سازمان‌ها میسر نمی‌شود (طبیبی و همکاران، ۱۳۹۷، ۳۸).

1. European Productivity Agency
2. Productivity

یکی از مشکلاتی که امروزه جامعه اسلامی ایران را در عرصه خرد و کلان فراگرفته، کم‌توجهی به مقوله بهره‌وری است که پیامدهای زیان‌بار آن را می‌توان در درون خانواده ایرانی و عرصه اجتماع و اقتصاد کشور جست‌وجو کرد. این معضل سبب شده است کشور ایران نیز علی‌رغم دارا بودن ظرفیت‌های عظیم مادی (منابع، سرمایه‌ها، نیروی انسانی کارآمد) و معنوی (برخورداری از آموزه‌های ارزشمند دینی)، نتواند به جایگاه بلند خویش در میان دیگر کشورهای توسعه‌یافته دست یابد (بافکار، ۱۳۸۴).

از طرفی، شکست مدل رشد نئوکلاسیکی سولو در توضیح تفاوت نرخ‌های رشد اقتصادی بین کشورها، زمینه بروز انتقادهای بسیاری را ایجاد نمود. براین اساس، مطالعات زیادی با لحاظ انباشت سرمایه انسانی انجام شده که توضیح‌دهنده بخش عمدهای از تفاوت‌های آشکار نرخ رشد اقتصادی بین کشورها، غیر از سرمایه فیزیکی، نیروی کار و سرمایه انسانی، می‌باشند. این شکست مدل‌های نئوکلاسیکی، راه را برای ظهور مدل‌هایی که بر تحلیل منابع رشد بهره‌وری کل عوامل تولید تمرکز دارند و اصطلاحاً مدل‌های رشد درون‌زا نامیده می‌شوند، باز کرد. طرفداران این نظریه نشان دادند که رشد سرمایه فیزیکی به‌تنهایی نمی‌تواند رشد اقتصادی را تبیین نماید و مدل‌های رشد نئوکلاسیکی توانایی شناسایی عواملی که رشد اقتصادی را توضیح دهند، ندارند. استدلال آنها براین پایه استوار است که بهره‌وری کل عوامل تولید به متغیرهای درون‌زا واکنش نشان می‌دهد (کفایی و باقری، ۱۳۹۵، ۲۱۹). از سوی دیگر، ضرورت بهبود بهره‌وری عوامل تولید، با توجه به محدودیت منابع و نامحدود بودن نیازهای انسانی، مشهود است. بدیهی است، رشد و توسعه اقتصادی جوامع مختلف به نرخ رشد بهره‌وری آنها بستگی دارد. با توجه به مشکلات عدیده‌ای مانند وابستگی اقتصاد به درآمدهای نفتی (اقتصاد تک‌محصولی)، بیکاری و تورم مزمن که اقتصاد ایران با آن مواجه است، پرداختن به مقوله بهره‌وری و عوامل مؤثر بر آن در اقتصاد ایران حائز اهمیت است.

عوامل مؤثر بر بهره‌وری: در یک سازمان مجموعه عوامل مؤثر بر بهره‌وری از دو بعد اصلی تشکیل می‌شود (نصیری، ۱۳۹۹، ۳۴-۳۵):

الف) عوامل خارجی (دولت، زیرساخت‌ها و سیاست‌ها، منابع طبیعی، تغییرات ساختاری و...)

ب) عوامل داخلی (عوامل انسانی و عوامل تکنولوژیکی).

عوامل خارجی معمولاً در کنترل مدیران نیستند و درنتیجه شرایط ایجاد شده از طرف عوامل خارجی معمولاً برای تمامی مؤسسات یکسان خواهد بود. زیرا در قالب بخشنامه‌ها و مقررات و دستورالعمل‌های تدوین و تصویب‌شده، به‌صورت سیاست‌های عمومی اجرا می‌شوند. اما عوامل داخلی

در کنترل مدیران است و امکان دارد با برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری مناسب در نحوه عملکرد نیروی انسانی اثرگذار بوده، به ارتقای بهره‌وری کمک نمایند. مدیران می‌توانند روی عوامل داخلی شامل نیروی انسانی، روش‌ها و رویه‌ها، سازمان و سیستم‌ها، مهارها، رفتارهای کاری، کارایی، کارآفرینی و شیوه‌های مدیریتی اثرگذار باشند. با توجه به موارد یادشده، مطالعه متغیرهای اقتصادی به‌عنوان عوامل خارجی مؤثر بر بهره‌وری کل عوامل تولید در سطح کلان از اهمیت بالایی برخوردار است. به‌طوری‌که بهبود بهره‌وری به افزایش تولید ملی و رشد اقتصادی منجر خواهد شد.

پژوهش‌های مختلفی در ارتباط با بهره‌وری و عوامل مؤثر بر آن در داخل کشور و خارج از کشور صورت گرفته است، می‌توان به نتایج بعضی از آنها اشاره نمود.

بر اساس یافته‌های دژپسند و همکاران (۱۳۹۸) شاخص بانکداری الکترونیک، مقیاس فعالیت و رونق اقتصادی تأثیر مستقیم و معناداری بر بهره‌وری کل عوامل در بانک‌های کشور داشته، شاخص درجه انجماد دارایی‌های مالی نیز تأثیر معکوس و کاملاً معناداری بر بهره‌وری کل عوامل بانک‌ها داشته است. افزایش شاخص‌های سرمایه انسانی و نسبت مصارف به منابع تا یک حد معین به افزایش بهره‌وری و از آن مقدار به بعد به کاهش بهره‌وری منجر شده است.

یافته‌های دانشمند و ستاری‌فر (۱۳۹۷) نشان داد که، اینترنت در بلندمدت باعث افزایش بهره‌وری نیروی کار شده‌است. علاوه‌براین، وجود علّیّت دوطرفه بین اینترنت و بهره‌وری مورد تأیید قرار گرفته‌است.

محموزاده و همکاران (۱۳۹۷) آثار تجارت الکترونیکی بر اشتغال و بهره‌وری را در ایران مطالعه کرده، نشان دادند تجارت الکترونیکی با تأکید بر B2C بهره‌وری را افزایش داده‌است.

محرم‌اوغلی (۱۳۹۵) نشان داد که عملکرد بخش بانکی و رشد بانکداری اسلامی تأثیر معناداری بر رشد و بهره‌وری بخش‌های صنعت در کشورهای منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا دارد.

فیورونی و همکاران[1](۲۰۲۱) اثر آزادسازی تجارت، راه‌ها بر بهره‌وری را در سطح شرکت‌های اتیوپی مطالعه نموده‌اند. آنها نقش زیرساخت‌های جاده‌ای را در کاهش تعرفه‌های ورودی بر بهره‌وری شرکت بررسی نموده‌اند. آنها داده‌های جغرافیایی–فضایی در مورد بهبود راه‌ها در اتیوپی را با داده‌های سطح تأسیس در شرکت‌های تولیدی که امکان برآورد بهره‌وری فیزیکی را می‌دهد ترکیب کرده‌اند. نتایج نشان می‌دهد کاهش تعرفه ورودی با افزایش بیشتر بهره‌وری شرکت در مناطقی که جاده‌های دسترسی به سایر بازارهای بین‌المللی دارند همراه است. جاده‌ها از طریق کاهش هزینه‌های کالاهای

1. Matteo Fiorini, Marco Sanfilippo, Asha Sundaram.

وارداتی به افزایش بهره‌وری منجر می‌شود. ازاین‌رو، زیرساخت‌های جاده‌ای مکمل آزادسازی تجارت است.

می[1](۲۰۲۱) سرریزهای بهره‌وری عمودی از سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI) را در ۳۲ اقتصاد دنیا پالایش نموده و با استفاده از یک مجموعه داده غنی در سطح شرکت، معیارهایی از پیوندهای عمودی در سطح شرکت ایجاد کرده‌است تا تفاوت‌ها در رفتار منبع‌یابی و عرضه شرکت‌ها در یک صنعت را برای اندازه‌گیری بهتر سرریزهای عمودی ناشی از فعالیت‌های چندملیتی لحاظ نماید. شواهد کمّی مطالعه نشان می‌دهد که سرریزهای قوی معکوس در نمونه مورد بررسی رخ می‌دهد، درحالی‌که هم اثرات سرریز مثبت و هم منفی پیوندهای مستقیم وجود داشته است. در مقابل، هیچ مدرکی برای حمایت از سرریزهای عمودی در داده‌ها در هنگام استفاده از معیارهای استاندارد موجود یافت نشده‌است.

آروین دیورت و فوکس[2](۲۰۱۹) ارتباط پول و بهره‌وری کل عوامل را بررسی نموده‌اند. براین‌اساس، معیارهای سنتی بهره‌وری کل عوامل (TFP) دارایی‌های پولی را در نظر نمی‌گیرد. با توجه به افزایش زیاد این دارایی‌ها در اقتصادهای پیشرفته، انتظار می‌رود که افزودن دارایی‌های پولی به لیست منابع سنتی خدمات سرمایه‌ای، TFP بخش تجاری را کاهش دهد. بهره‌وری نسبی شرکت‌ها می‌تواند به‌طور قابل‌توجهی تحت تأثیر تفاوت پول قرار گیرد. درواقع، درک تفاوت‌های بهره‌وری بین شرکت‌های کوچک و بزرگ را می‌توان با در نظر گرفتن ارز و سپرده‌ها افزایش داد.

نتایج مطالعه باخیتا[3](۲۰۱۷) نشان داد ارتباط منفی معنی‌دار بین اجاره، مرابحه و تولید ناخالص داخلی در ۶ کشور مورد بررسی وجود دارد.

اوژدِه[4](۲۰۱۵) نقش کاهش بهره‌وری و گسترش پولی را در تورم کشورهای درحال‌توسعه مطالعه نموده، نتیجه‌گیری کرده که افزایش تورم در کشورهای درحال‌توسعه بیشتر ناشی از گسترش پولی بوده است.

ترکی و همکاران[5](۲۰۱۵) در بررسی تأثیر دارایی‌های مالی اسلامی بر متغیرهای عمده کلان اقتصادی کشور اردن دریافتند که دارایی‌های مالی اسلامی بر متغیرهای تولید ناخالص داخلی، رشد اقتصادی و سرمایه‌گذاری داخلی تأثیر مثبت و بر تورم تأثیر منفی داشته‌اند. یافته‌های عبدوه و

1. Mei, Jen-Chung
2. Diewert, W. Erwin & Fox, Kevin J.
3. Bakhita
4. Ojede Andrew
5. Torki et al

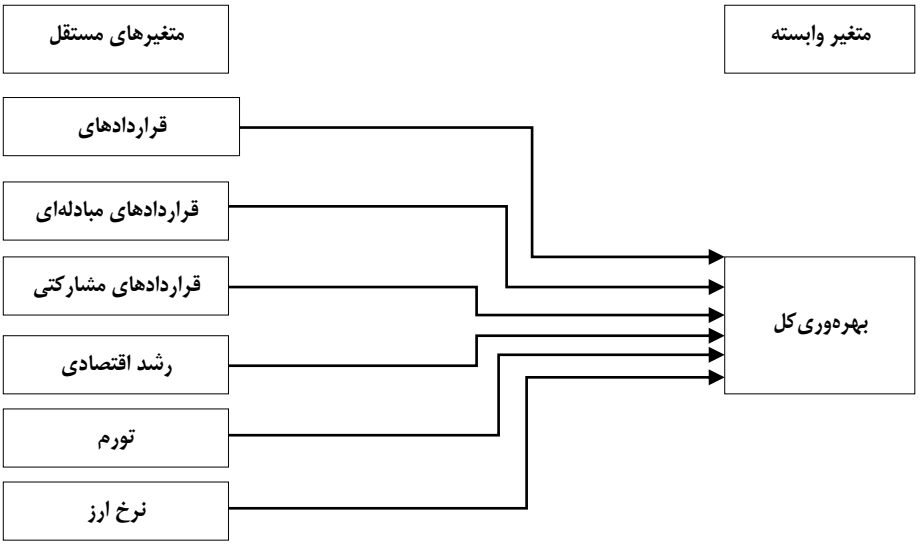
چاده‌وری[1](۲۰۱۲) با استفاده از روش هم‌جمعی نشان داد که بانکداری اسلامی در بلندمدت اثر مثبتی بر رشد اقتصادی بنگلادش دارد. همچنین، ارتباط دوسویه‌ای بین رشد اقتصادی و بانکداری اسلامی در بنگلادش اثبات گردیده‌است. عبدلمنپ و همکاران[2](۲۰۱۲) با به‌کارگیری آزمون علیت تودا یاماموتو نشان داد که علیت گرنجری قوی یک‌طرفه از سمت تأمین مالی اسلامی به رشد اقتصادی در کشور مالزی وجود دارد.

از نظر ماریانی و همکاران[3](۲۰۱۱)، نظام بانکداری اسلامی می‌تواند به طرز قابل‌توجهی هزینه‌ها را کاهش داده، زمینه‌ساز ارتقای بهره‌وری گردد.

گوئیلائومونت جینّنی و هوئا[4](۲۰۱۱) اثر نرخ ارز واقعی بر بهره‌وری نیروی کار در بین استان‌های چین را با روش رگرسیون داده‌های پانل مطالعه کرده‌اند. بر اساس آن، افزایش نرخ ارز واقعی تأثیر مثبتی بر رشد بهره‌وری نیروی کار داشته است. و بر اساس اثر بالاسا–ساموئلسون، رشد بهره‌وری ارزش واقعی را افزایش می‌دهد. به‌علاوه، این اثر مطلوب در استانهای داخلی قوی‌تر از استان‌های ساحلی بوده‌است و به حداقل رساندن فاصله بین استانهای داخلی و ساحلی کمک می‌کند.

در بین عوامل تأثیرگذار بر بهره‌وری، متغیرهای اقتصادی بخصوص تسهیلات بانکی اسلامی، ارتباط اجتناب‌ناپذیری با شاخص‌های بهره‌وری دارد و تبیین این ارتباط می‌تواند به اتخاذ کارآمد سیاست‌های بخش بهره‌وری کمک شایانی نماید. اما، جای این موضوع در مطالعات صورت گرفته خالی بوده، از نوآوری برخوردار است. براین‌اساس، **هدف اصلی پژوهش حاضر بررسی تأثیر متغیرهای اقتصادی با تأکید بر تسهیلات بانکی اسلامی بر شاخص کلی بهره‌وری در ایران است. بدین‌منظور، بررسی** اثر قراردادهای قرض‌الحسنه، قراردادهای مبادله‌ای و قراردادهای مشارکتی و همچنین اثر متغیرهای رشد اقتصادی، تورم و نرخ رسمی ارزبر شاخص کلی بهره‌وری در ایران به‌عنوان اهداف فرعی پژوهش ذکر گردیده است. براین‌اساس، مدل مفهومی پژوهش به‌صورت زیر ارائه گردیده‌است.

1. Abduh &Chowdhury
2. Abdul Manap et al
3. Mariani et al
4. Sylviane GUILLAUMONT JEANNENEY, Ping HUA



شکل ۱، مدل مفهومی پژوهش

Figure 1, Conceptual model of research

ابزار و روش

با توجه به اینکه نتایج حاصل از این پژوهش می‌تواند در فرایند تصمیم‌گیری مورد استفاده قرار گیرد، ازلحاظ هدف کاربردی است. همچنین ازآنجایی‌که با استفاده از مدل‌های رگرسیونی، به بررسی ارتباط بین دو یا چند متغیر پرداخته می‌شود، ازلحاظ ماهیت، توصیفی- همبستگی است.

برای انجام این تحقیق مطالعات کتابخانه‌ای به‌عنوان روش گردآوری اطلاعات معرفی می‌گردد. برای گردآوری اطلاعات مربوط به متغیرهای مدل در این پژوهش از داده‌های بانک مرکزی و جدول جهانی پن استفاده شده است. به‌طوری‌که، اطلاعات مربوط به تمامی متغیرهای تسهیلات بانکی اسلامی، تورم و نرخ ارز و رشد اقتصادی از وب‌سایت بانک مرکزی استخراج شده‌اند. اطلاعات مربوط به شاخص‌های بهره‌وری از جدول جهانی پن[1] در فاصله زمانی ۱۳۷۸-۱۳۹۶ گردآوری شده‌اند چون آمار تسهیلات اسلامی در بانک سری‌های زمانی بانک مرکزی در بازه مذکور وجود دارد. اطلاعات مربوط به مبانی نظری پژوهش نیز از کتب و مقالات لاتین و فارسی جمع‌آوری شده است.

1.Penn World Table

جهت برآورد اثرات متغیرها از تکنیک الگوی خودتوضیح با وقفه‌های گسترده[1] (ARDL) استفاده گردیده‌است. مدل مورد بررسی در این پژوهش، با الهام از مقاله ماریانی و همکاران[2](۲۰۱۱) و مبانی نظری به‌صورت (۱) معرفی می‌شود:

$$TFP = f(IC, EG, INF, ER) \quad (۱)$$

که در آن متغیرهای وابسته و مستقل به شرح زیر قابل ارائه می‌باشند:

متغیر وابسته:

TFP: نشان‌دهنده بهره‌وری کل عوامل تولید است، که از نسبت تولید بر مجموع نهاده‌های نیروی کار، سرمایه و انرژی (کل نهاده‌ها) به دست می‌آید. آمار آن از جدول جهانی پن سایت بانک جهانی جمع‌آوری گردیده است.

متغیرهای مستقل:

IC: بیانگر مؤلفه‌های تسهیلات بانکی اسلامی است که عبارت‌اند از: ۱) مانده تسهیلات قرض‌الحسنه LE؛ ۲) مانده قراردادهای مبادله‌ای (مجموع فروش اقساطی، اجاره به‌شرط تملیک و جعاله)، EC و ۳) مانده قراردادهای مشارکتی (مجموع مشارکت حقوقی، مشارکت مدنی و سرمایه‌گذاری مستقیم)، CC.

EG: بیانگر رشد اقتصادی است، که با رشد تولید ناخالص داخلی سنجش می‌شود.

INF: بیانگر نرخ تورم بر مبنای شاخص قیمتی مصرف‌کننده است.

ER: بیانگر نرخ ارز بازار رسمی است.

یافته‌ها

با استفاده از روش اقتصادسنجی سری‌های زمانی، رهیافت خود بازگشت با وقفه‌های توزیعی (ARDL) فرضیه‌های زیر آزمون شده‌است:

فرضیه اصلی ۱: آیا تسهیلات بانکی اسلامی بر شاخص کلی بهره‌وری در ایران تأثیر مثبت دارد؟

فرضیه فرعی ۱: آیا مانده قراردادهای قرض‌الحسنه بر شاخص کلی بهره‌وری در ایران تأثیر مثبت دارد؟

فرضیه فرعی ۲: آیا مانده قراردادهای مبادله‌ای بر شاخص کلی بهره‌وری در ایران تأثیر مثبت دارد؟

1. Ato Regressive Distributed Lag
2.Mariani et al

فرضیه فرعی ۳: آیا مانده قراردادهای مشارکتی بر شاخص کلی بهره‌وری در ایران تأثیر مثبت دارد؟
فرضیه اصلی ۲: آیا رشد اقتصادی بر شاخص کلی بهره‌وری در ایران تأثیر مثبت دارد؟
فرضیه اصلی ۳: آیا تورم بر شاخص کلی بهره‌وری در ایران تأثیر منفی دارد؟
فرضیه اصلی ۴: آیا نرخ ارزبر شاخص کلی بهره‌وری در ایران تأثیر منفی دارد؟

در کار با داده‌های سری زمانی توجه به ایستا (پایا) بودن متغیرهای اهمیت دارد. بدین مفهوم که، ایستایی یا عدم ایستایی یک سری از داده‌ها تأثیر شدیدی روی رفتار و ویژگی‌های سری دارد. اگر سری‌های مورد استفاده در برآورد مدل ناایستا باشند، ضمن اینکه احتمال دارد، هیچ رابطه علّی منطقی بین متغیرهای مستقل و وابسته موجود نباشد، ولی ضریب تعیین به‌دست‌آمده آن به‌صورت کاذب بالا و موجب اشتباه محقق گردد. لذا، آزمون مانایی به‌منظور اجتناب از بروز نتایج کاذب رگرسیون صورت می‌گیرد. درصورتی‌که متغیرهای مورد استفاده ناایستا باشند، بایستی از شکل تغییریافته (تفاضل مرتبه اول) متغیرها که معمولاً ایستا هستند، استفاده گردد. بنابراین استفاده از داده‌های نامانا می‌تواند منجر به رگرسیونی کاذب شود.

برای آزمون ایستایی متغیرها از آزمون ریشهٔ واحد دیکی- فولر تعمیم‌یافته استفاده‌شده است. بر اساس این آزمون، درصورتی‌که قدر مطلق مقدار محاسبه‌شده برای سری مورد نظر از مقدار بحرانی جدول بیشتر باشد، فرض صفر مبنی بر وجود ریشه واحد برای یک سری رد شده و متغیر ایستا یا پایا خواهد بود.

نتایج آزمون ریشه واحد متغیرهای مورد استفاده در مدل تحقیق با استفاده از روش دیکی فولر تعمیم یافته با معیار شوارتز بیزین و با انتخاب وقفه به‌صورت خودکار به طول ۲ انجام گردیده، نتایج در جدول شماره (۱) داده شده است.

جدول شماره ۱، آزمون ریشه واحد متغیرهای مدل به روش دیکی فولر تعمیم یافته
Table 1, Unit Root Test of model variables by generalized Dickey-Fuller method

متغیرها Variables	مقدار بحرانی Critical Value	آماره آزمون Test statistics	احتمال Probability	نتیجه Result
TFP: شاخص بهره‌وری کل Total Factor Productivity	-3.63*	-5.864	0.000	I(0)
LLE: لگاریتم مانده تسهیلات قرض‌الحسنه Logarithm of Qarz al-Hasna facility balance	-3.63*	-3.70	0.009	I(0)
LEC: لگاریتم مانده قراردادهای مبادله‌ای Logarihm of Exchange contract facility balance	-3.63*	-3.898	0.005	I(0)
LCC: لگاریتم مانده قراردادهای مشارکتی Logarithm of partnership contracts facility balance	-3.63*	-3.70	0.009	I(0)
EG: رشد اقتصادی Economic Growth	-2.95**	-2.89	0.038	I(0)
LCPI: لگاریتم شاخص قیمت مصرف‌کننده Logarithm of Consumer Price Index	-3.63*	-3.68	0.0095	I(0)
LER: لگاریتم نرخ ارز رسمی Logarithm of Official exchange rate	-2.61***	2.76	0.066	I(0)

نتایج جدول شماره (۱) بیان‌کننده مانا بودن I(0)، سری‌های مربوط به متغیرهای مدل‌های تحقیق است. لذا بدون نگرانی از کاذب بودن رگرسیون، تخمین اثر متغیرهای مستقل بر شاخص کلی بهره‌وری انجام می‌گردد. همچنین در این حالت نیازی به بررسی هم‌انباشتگی بین متغیرهای مدل وجود ندارد.

برای برآورد مدل به روش ARDL طی ۳ مرحله لازم است. ابتدا، با استفاده از داده‌های آماری جمع‌آوری‌شده مدل دینامیک کوتاه‌مدت تخمین زده می‌شود. در مرحله دوم برای آزمون وجود هم‌جمعی (رابطه بلندمدت) بین متغیرهای الگو، ر با استفاده از آماره t، مجموع ضرایب برآورد شده متغیر وابسته که به‌عنوان متغیر مستقل با تأخیر وارد مدل شده بایستی کمتر از یک باشد. مقدر آماره t محاسباتی با مقادیر بحرانی جدول بنرجی، دولادو و مستر مقایسه می‌شود. در روش دوم وجود هم‌جمعی (رابطه بلندمدت) بین متغیرهای الگو، به روشی که توسط پسران و همکارن (۲۰۰۱) ارائه شده‌است، به‌وسیله محاسبه آماره F مورد آزمون قرار می‌گیرد. از آنجایی‌که توزیع F غیراستاندارد است، برای آزمون وجود رابطه بلندمدت میان متغیرهای مدل از مقادیر کرانه‌های (مرزی) بالا و پایین که توسط پسران و همکاران (۲۰۰۱) شبیه‌سازی شده‌اند استفاده می‌گردد. مقدار بحرانی مجانبی اول با فرض اینکه، تمام متغیرها مانا هستند و دیگری زمانی که همه متغیرها ناپایا یا انباشته از درجه یک هستند، محاسبه شده‌اند. این مقادیر بحرانی به‌ترتیب، کرانه بحرانی پایین و کرانه بحرانی بالا نام دارد. مطابق با مطالعه پسران و همکاران (۲۰۰۱)، اگر آماره F محاسباتی در خارج این مرزها قرار

گیرد، یک تصمیم قطعی بدون نیاز به دانستن اینکه متغیرها I(0) یا I(1) باشند گرفته می‌شود. اگر F محاسباتی فراتر از کرانه بحرانی بالا قرار گیرد، فرضیه صفر رد شده، وجود رابطه بلندمدت بین متغیرها پذیرفته می‌شود. اگر F محاسباتی پایین‌تر از کرانه بحرانی پایین قرار گیرد، فرضیه صفر مذکور رد نشده، وجود رابطه بلندمدت بین متغیرهای مورد بررسی رد می‌شود. درصورتی‌که آماره F درون محدوده این دو کرانه قرار بگیرد آنگاه نتایج استنتاج، غیرقطعی و وابسته به I(0) یا I(1) بودن متغیرها است. در این حالت انجام آزمون ریشه واحد ضروری خواهد بود (معمارزاده و همکاران، ۱۳۹۵، ۶۵). با اثبات وجود رابطه بلندمدت بین متغیرها در مرحله دوم رابطه بلندمدت بین متغیرها تخمین زده خواهد شد. در مرحله سوم، مدل تصحیح خطا برآورد می‌گردد. وجود هم‌انباشتگی بین مجموعه متغیرهای یک مدل، مبنایی برای استفاده از الگوی تصحیح خطا را فراهم می‌کند. این الگو نوسانات کوتاه‌مدت متغیرها را به مقادیر تعادلی بلندمدت ارتباط می‌دهد. بدین مفهوم که عدم تعادل‌های کوتاه‌مدت متغیر وابسته با چه نسبتی در بلندمدت تعدیل شده، به سمت تعادل بلندمدت حرکت می‌کند.

نتایج برآورد دینامیک کوتاه‌مدت تأثیر متغیر تسهیلات بانکی اسلامی، به‌عنوان متغیر موردنظر این پژوهش و تأثیر متغیرهای کمکی بر شاخص کلی بهره‌وری در جدول شماره (۲)، ارائه گردیده است.

جدول شماره ۲، نتایج برآورد مدل کوتاه‌مدت دینامیک ARDL(1,0,0,0,0,1,1)،
Table 2, Results of estimating short-term dynamic model

متغیر Variable	ضریب Coefficient	انحراف استاندارد Standard Deviation	آماره t t statistics	احتمال Probability
TFP(-1)	0.0203	0.0093	2.1785	0.0193
LLE	0.031	0.0112	2.768	0.0104
LEC	0.0016	0.0025	0.640	0.6721
LCC	0.0771	0.0301	2.5632	0.016
LGDP	0.0615	0.0272	2.2610	0.0202
LCPI	-0.00009	0.00014	-0.6710	0.5078
LCPI(-1)	-0.03247	0.01834	-1.7693	0.0641
LER	2.3104	1.9528	1.1936	0.4110
LER(-1)	-0.2091	0.08972	-2.3306	0.0125
C	0.9130	0.0832	10.9735	0.0000
R^2=0.69 F=14.5226 F(prob)=0.000 D.W.=1.79				

متغیرهای شاخص کلی بهره‌وری (متغیر وابسته)، شاخص قیمت مصرف‌کننده و نرخ ارز رسمی با یک وقفه وارد مدل گردیده‌اند. مانده تسهیلات قرض‌الحسنه، مانده قراردادهای مبادله‌ای و مانده قراردادهای مشارکتی (ابعاد متغیر تسهیلات اسلامی) و تولید ناخالص داخلی واقعی بدون وقفه وارد مدل گردیده‌اند.

بر اساس نتایج جدول شماره (۲) شاخص کلی بهره‌وری (متغیر وابسته) با یک وقفه بر خودش تأثیر مثبت دارد. اندازه این ضریب تأثیر ۰/۲ بوده و بدین مفهوم است که با افزایش بهره‌وری به میزان یک‌درصد، بهره‌وری کل در سال بعد به میزان ۰/۲ درصد افزایش می‌یابد. می‌توان گفت با افزایش بهره‌وری کل در یک سال، هم عوامل ایجادکننده آن و هم اقدامات تولیدکنندگان باعث می‌شوند افزایش بهره‌وری کل در کشور در سال‌های بعد هم ادامه داشته باشد. این ضریب از نظر آماری معنی‌دار است.

برآوردهای جدول شماره (۲) حاکی از تأثیر مثبت و معنی‌دار مانده تسهیلات قرض‌الحسنه به‌عنوان یکی از مؤلفه‌های تسهیلات بانکی اسلامی، بر شاخص کلی بهره‌وری در ایران است. مقدار این ضریب ۰/۰۳ و از نظر آماری در سطح ۵ درصد معنی‌دار است. مفهوم آن این است که با یک درصد افزایش اعطای تسهیلات قرض‌الحسنه بهره‌وری کل به میزان ۰/۰۳ درصد افزایش می‌یابد. این نوع قراردادهای تسهیلاتی نرخ سود (یا بهره) پایینی دارند لذا سودآوری سرمایه‌گذاری‌های تولیدی با این‌گونه تسهیلات افزایش یافته، موجب افزایش سرمایه‌گذاری و افزایش بهره‌وری می‌شود. لذا بر این اساس، فرضیه فرعی اول تحقیق در کوتاه‌مدت با "عنوان مانده قراردادهای قرض‌الحسنه بانکداری اسلامی تأثیر مثبت بر بهره‌وری کل دارد" مورد پذیرش است.

تأثیر مانده تسهیلات قراردادهای مبادله‌ای به‌صورت مجموع فروش اقساطی، اجاره به‌شرط تملیک و جعاله، بر بهره‌وری کل از نظر آماری تأیید نگردیده‌است. علامت این ضریب تأثیر مثبت ولی از نظر آماری معنی‌دار نیست. براین اساس، فرضیه دوم فرعی تحقیق با عنوان "قراردادهای مبادله‌ای بر بهره‌وری نیروی در ایران تأثیر مثبت دارد" در کوتاه‌مدت پذیرفته نمی‌شود.

نتایج جدول شماره (۲) بیانگر تأثیر مثبت و معنی‌دار مانده تسهیلات مشارکتی به‌صورت مجموع مشارکت حقوقی، مشارکت مدنی و سرمایه‌گذاری مستقیم، بر شاخص کلی بهره‌وری است. مقدار ضریب برآوردی برای این متغیر ۰/۰۷۷ است. بدین مفهوم است که با افزایش تسهیلات مشارکتی به‌صورت مجموع مشارکت حقوقی، مشارکت مدنی و سرمایه‌گذاری مستقیم توسط بانک‌ها، مجموع مؤلفه‌های بهره‌وری کل به میزان ۰/۰۷۷ درصد افزایش (بهبود) می‌یابد. براین اساس فرضیه سوم

فرعی تحقیق با عنوان "قراردادهای مشارکتی بر بهره‌وری کل در ایران تأثیر مثبت دارد" در کوتاه‌مدت پذیرفت می‌شود.

از پذیرش تأثیر مثبت سه متغیر مانده تسهیلات قرض‌الحسنه، مانده تسهیلات قراردادهای مبادله‌ای و مانده تسهیلات قراردادهای مشارکتی بر شاخص کلی بهره‌وری، فرضیه اصلی اول تحقیق با عنوان "تسهیلات بانکی اسلامی بر شخص کلی بهره‌وری در ایران تأثیر مثبت دارد." مورد تأیید و پذیرش قرار می‌گیرد. یا به‌عبارت آماری‌تر دلیلی برای رد فرضیه صفر اصلی مدل وجود ندارد.

در کوتاه‌مدت رشد تولید ناخالص داخلی واقعی بر بهره‌وری کل تأثیر مثبت دارد. مقدار این تأثیر بر اساس نتایج جدول شماره (۲)، ۰/۰۶۱ برآورد گردیده است. مفهوم آن این است که افزایش رشد اقتصادی به‌میزان یک درصد، بهره‌وری کل را به‌میزان حدود ۰/۰۶ درصد بهبود می‌دهد. لذا فرضیه دوم اصلی تحقیق با عنوان "رشد اقتصادی بر شاخص کلی بهره‌وری در ایران تأثیر مثبت دارد." در کوتاه‌مدت مورد پذیرش قرار می‌گیرد.

تورم بعد از یک سال بر بهره‌وری کل تأثیر منفی می‌گذارد. این تأثیر در سال جاری منفی ولی از نظر آماری بی‌معنی برآورد گردیده است. بر اساس نتایج برآورد شده در جدول (۴-۲) مقدار این تأثیر بعد از یک سال ۰/۰۳۲ تخمین زده شده است. مفهوم آن این است که با افزایش تورم در یک سال بهره‌وری کل بعد از یک سال به میزان ۰/۰۳ درصد کاهش می‌یابد. لذا فرضیه اصلی سوم تحقیق با عنوان "تورم بر شاخص کلی بهره‌وری در ایران تأثیر منفی دارد." در کوتاه‌مدت پذیرفته شده است.

هرچند اثر نرخ ارز رسمی بر شاخص کلی بهره‌وری در سال جاری مثبت برآورد شده ولی از نظر آماری این اثر بی‌معنی است. اثر نرخ از رسمی بر شاخص کلی بهره‌وری بعد از یک سال منفی و از نظر آماری معنی‌دار برآورد گردیده است. مقدار این اثر ۰/۲۱ تخمین زده شده است. بدین مفهوم است که با افزایش یک درصد در نرخ ارز رسمی ایران، بهره‌وری کل در ایران به میزان ۰/۲۱ درصد رونق گرفته‌است. لذا دلیلی برای رد فرضیه اصلی چهارم تحقیق با عنوان "نرخ ارز رسمی بر بهره‌وری کل در ایران تأثیر مثبت دارد." وجود ندارد.

ضریب تعیین مدل ۰/۶۹ برآورد شده و به معنی این است که ۶۹ درصد از تغییرات متغیر وابسته توسط تغییر در متغیرهای مستقل توجیه شده است. آماره F برآوردی، معنی‌داری کلی مدل را اثبات می‌کند. آماره دوربین–واتسون عدم وجود همبستگی مثبت و منفی بین باقی‌مانده‌های مدل را رد می‌کند. براین اساس مدل انتخابی از اعتبار کافی اقتصادسنجی برخوردار است.

برای تخمین رابطه بلندمدت بین متغیرها می‌توان از روش دومرحله‌ای که قبلاً بیان گردیده استفاده کرد. در مرحله اول وجود ارتباط درازمدت بین متغیرها آزمون می‌شود. در صورت وجود رابطه بلندمدت اقدام به تخمین ضرایب بلندمدت متغیرها می‌گردد. وجود یا عدم وجود رابطه بلندمدت توسط آزمون فرضیه زیر انجام می‌شود (نوفرستی, ۱۳۹۱).

$H_0: \sum_{i=1}^{p} \emptyset_i - 1 \geq 0$ همگرایی (هم‌انباشتگی) بلندمدت بین متغیرهای مدل وجود ندارد

$H_1: \sum_{i=1}^{p} \emptyset_i - 1 < 0$ همگرایی (هم انباشتگی) بلندمدت بین متغیرهای مدل وجود دارد:

$\emptyset_i$، بیانگر ضریب متغیر وابسته که با وقفه به‌عنوان متغیر مستقل وارد مدل گردیده است. فرضیه صفر بیانگر عدم وجود هم‌انباشتگی یا رابطه بلندمدت است، چون شرط آنکه رابطه پویای کوتاه‌مدت به سمت تعادل بلندمدت گرایش یابد آن است رابطه بلندمدت بین متغیرهای مستقل و متغیر وابسته اثبات شود. در این صورت می‌باید مجموع ضرایب با وقفه متغیر وابسته کمتر از واحد باشد. برای انجام آزمون موردنظر باید عدد یک را از مجموع ضرایب با وقفه متغیر وابسته کسر و بر مجموع انحراف معیارهای ضرایب مذکور تقسیم نمود تا آماره t مربوط به آزمون فرضیهٔ صفر فوق به‌صورت زیر محاسبه گردد (تشکینی, ۱۳۸۴).

$$t = \frac{\sum_{i=1}^{p} \emptyset_i - 1}{\sum_{i=1}^{p} S_{\emptyset_i}} \quad (۲)$$

برای انجام این آزمون از روش آزمون کرانه‌ای (مرزی) پسران و همکاران (۲۰۰۱) استفاده شده و نتایج در جدول شماره (۳) ارائه گردیده‌است.

جدول شماره ۳، آزمون مرزی (Bounds test) با وقفه به طول ۲

Table 3, Bounds test with lag length 2

k	مقدار آماره statistics	آماره آزمون Test statistics
6	4.925	آماره F
	مقادیر مرزی بحرانی **Boundary critical values**	
مرز (حد) بالا **High limit**	**مرز (حد) پایین** **Low limit**	**سطح معنی‌داری** **significance level**
3.52	2.45	10%
4.01	2.86	5%
4.49	3.25	2.5%
5.06	3.74	1%

با توجه به اینکه آماره آزمون F در سطح ۲/۵ درصد بزرگتر از مرز (حد) بالا برآورد گردیده‌است می‌توان با اطمینان ۹۷/۵ درصد وجود رابطه بلندمدت بین متغیرهای مدل را پذیرفت. بنابراین می‌توان تخمین بلندمدت بین متغیرهای مستقل و وابسته مدل را انجام داد. نتایج تخمین و برآورد بلندمدت مدل با متغیر وابسته شاخص کلی بهره‌وری، در جدول شماره (۴) آورده شده‌است.

جدول شماره ۴، نتایج تخمین بلندمدت مدل شاخص کلی بهره‌وری در ایران

Table 4, Results of long-term estimation of Total Productivity Index in Iran

متغیر Variable	ضریب Coefficient	انحراف استاندارد Standard Deviation	آماره t t Statistics	احتمال Probability
LLE	0.0102	0.004	2.609	0.021
LEC	0.0008	0.0003	2.67	0.019
LCC	0.005	0.0009	5.555	0.000
LGDP	0.0118	0.0015	7.8667	0.000
LCPI	-0.0359	0.0182	-1.972	0.0497
LER	-0.0218	0.0072	-3.028	0.008
C	-0.834	0.041	-20.34	0.000

بر اساس یافته‌های تحقیق ناشی از برآورد مدل بلندمدت، در بلندمدت هر سه بعد تسهیلات اسلامی تأثیر مثبت و معنی‌دار بر شاخص کلی بهره‌وری در ایران داشته است. به‌عبارت‌دیگر، فرضیه‌های فرعی اول، دوم و سوم پذیرش گردیده و این به معنی پذیرش فرضیه اصلی تحقیق در بلندمدت است. بدین مفهوم که در بلندمدت، تسهیلات اسلامی بانکی به‌صورت تسهیلات قرض‌الحسنه، تسهیلات قراردادهای مبادله‌ای و تسهیلات مشارکتی بر شاخص کلی بهره‌وری در ایران تأثیر مثبت دارد. براین اساس فرضیه اصلی اول تحقیق با عنوان "تسهیلات بانکی اسلامی بر شاخص کلی بهره‌وری در ایران تأثیر مثبت دارد." مورد پذیرش قرار گرفته است.

همچنین در بلندمدت رشد اقتصادی عاملی برای شاخص کلی بهره‌وری در ایران بوده است. مقدار ضریب تأثیر متغیر رشد اقتصادی بر شاخص بهره‌وری کلی در ایران در بلندمدت ضعیف (۰/۰۱۲)، ولی از نظر آماری معنی‌دار برآورد گردیده است. مفهوم آماری آن این است که با افزایش رشد اقتصادی در ایران به‌اندازه یک درصد بهره‌وری کل در بلندمدت به‌اندازه ۰/۰۱۲ درصد بهبود یافته است. براین اساس، فرضیه اصلی دوم با عنوان "رشد اقتصادی بر بهره‌وری در ایران تأثیر مثبت دارد." در بلندمدت نیز پذیرش گردیده است.

مطابق انتظار تئوریکی در بلندمدت مانند کوتاه‌مدت، شاخص قیمت مصرف‌کننده تأثیر منفی و معنی‌داری بر بهره‌وری کل در ایران دارد. مقدار این اثر (۰/۰۳۶-) به این مفهوم است که با افزایش

تورم به‌اندازه یک درصد در بلندمدت شاخص کلی بهره‌وری به‌اندازه ۰/۰۳۶ درصد کاهش نشان داده‌است. لذا فرضیه اصلی سوم با عنوان "تورم بر بهره‌وری کل در ایران تأثیر منفی دارد." در بلندمدت نیز پذیرفته شده‌است.

بر اساس یافته‌های بلندمدت تحقیق نرخ ارز رسمی بر شاخص کلی بهره‌وری در ایران تأثیر منفی و معنی‌داری داشته است. مقدر این ضریب ۰/۰۲۲ بوده و بدین معنی است که با افزایش یک درصد نرخ ارز رسمی، در بلندمدت شاخص کلی بهره‌وری به‌اندازه ۰/۰۲۲ درصد افزایش نشان داده است. لذا فرضیه اصلی چهارم تحقیق با عنوان "نرخ ارز رسمی بر شاخص کلی بهره‌وری در ایران تأثیر مثبت دارد." در بلندمدت نیز پذیرفته شده است.

وجود هم انباشتگی بین مجموعه متغیرهای یک مدل، مبنایی برای استفاده از الگوی تصحیح خطا (ECM)[1] را فراهم می‌کند. این الگو نوسانات کوتاه‌مدت متغیرها را به مقادیر تعادلی بلندمدت ارتباط می‌دهد. بدین مفهوم که عدم تعادل‌های کوتاه‌مدت متغیر وابسته با چه نسبتی در بلندمدت تعدیل شده، به سمت تعادل بلندمدت حرکت می‌کند. برآورد این مدل شامل دو مرحله است:

– آزمون وجود رابطه بلندمدت

وقفه پسماند رابطه بلندمدت را به‌عنوان ضریب تصحیح خطا استفاده کرده، رابطه زیر را برآورد می‌کند.

$$\Delta Y_t = a + b\Delta X_t + cU_{t-1} + e_t \quad (۳)$$

ضریب تصحیح خطا یعنی برآورد ضریب c از معادله فوق. درصورتی‌که با علامت منفی و معنی‌دار ظاهر شود نشانگر سرعت تصحیح خطا و میل به تعادل بلندمدت است (تشکینی, ۱۳۸۴).

– بعد از آزمون وجود رابطه بلندمدت و تخمین رابطه بلندمدت بین متغیرها، جدول شماره (۵) ارائه گردیده‌است.

جدول شماره ۵، مدل تصحیح خطا برای مدل شاخص کلی بهره‌وری در ایران

Table number 5, Error correction model for the Total Productivity Index in Iran

متغیر Variable	ضریب Coefficient	انحراف استاندارد Standard Deviation	آماره t t Statistics	احتمال Probability
CointEq(-1)	-0.2835	0.1012	-2.7739	0.0129

1. Error Correction Model

مفهـوم ضـریب تصحیح خطـا (CointEq(-1)) نشانگر سرعت تصحیح خطا و میل به تعادل بلندمدت است. در پژوهش حاضر عدم تعادل‌های کوتاه‌مدت متغیر وابسته به میزان ۲۸٪ کاهش یافته، به سمت تعادل بلندمدت حرکت می‌کند.

بحث و نتیجه‌گیری

در پژوهش حاضر، شاخص کلی بهره‌وری به‌عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شده و اثر ابعاد تسهیلات بانکی اسلامی به‌صورت مانده قراردادهای قرض‌الحسنه، مانده قراردادهای مشارکتی و مانده قراردادهای مبادله‌ای و اثر متغیرهای رشد اقتصادی، نرخ تورم و نرخ ارز رسمی مؤثر بر شاخص کلی بهره‌وری در ایران مورد مطالعه قرار گرفته‌است. بر اساس نتایج، به‌استثنای مانده قراردادهای مبادله‌ای که در کوتاه‌مدت بر شاخص بهره‌وری بی‌تأثیر بوده‌است، در بلندمدت تأثیر مثبت داشته، تسهیلات قرض‌الحسنه و تسهیلات مشارکتی بانکداری اسلامی، در ایران هم در کوتاه‌مدت و هم در بلندمدت شاخص کلی بهره‌وری را بهبود بخشیده است. رشد اقتصادی هم در کوتاه‌مدت وهم در بلندمدت عاملی برای بهبود شاخص کلی بهره‌وری در ایران بوده است. دلیل آن می‌تواند تأیید نظریه تقسیم‌کار و تخصص آدام اسمیت باشد که افزایش تولید احتمالاً موجب تخصصی شدن تولید و موجب افزایش بهره‌وری در اقتصاد باشد. با توجه به اثر مثبت تئوریکی بهره‌وری بر تولید می‌توان ارتباط دوطرفه بین این دو متغیر را پژوهش نمود. اثر منفی متغیرهای نرخ تورم و نرخ ارز رسمی هم در کوتاه‌مدت و هم در بلندمدت بر شاخص کلی بهره‌وری در ایران اثبات گردیده است. یافته‌های اصلی پژوهش در مورد اثر سنجه‌های تسهیلات بانکی اسلامی بر شاخص کلی بهره‌وری در ایران، بر اساس یافته‌های ناظمی و فقیهی (۱۳۹۶)، محرم‌اوغلی (۱۳۹۵)، جعفری صمیمی و همکاران (۱۳۹۴)، عزتی و کاظمی (۱۳۹۳)، موسویان و ورمزیاری (۱۳۹۲)، ترکی و همکاران[1] (۲۰۱۵)، عبدوه و چادهوری[2] (۲۰۱۲)، عبدلمنپ و همکاران[3] (۲۰۱۲)، ماریانی و همکاران[4] (۲۰۱۱)، تأیید شده است.

بر طبق نتایج برآورد مدل‌های کوتاه‌مدت پویا و بلندمدت، دلیل کافی برای رد فرضیه‌های تحقیق وجود ندارد و لذا تمام فرضیه‌های تحقیق پذیرفته شده‌اند. در این تحقیق، جهت سنجش بهره‌وری از شاخص کلی بهره‌وری استفاده شده است که می‌توان شاخص‌های جزئی بهره‌وری،

1. Torki et al
2. Abduh &Chowdhury
3. Abdul Manap et al
4. Mariani et al

شاخص بهره‌وری نیروی کار، شاخص بهره‌وری سرمایه و شاخص بهره‌وری انرژی را در تحقیقات بعدی مورد استفاده قرار داد.

تعارض منافع:

نویسندگان هیچگونه تعارض منافع ندارند.

References

Abduh, M., & Chowdhury, N. T. (2012). Islamic Banking-Economic Growth Nexus: Evidence from Bangladesh. Journal of Islamic Economics. Banking and Finance, 8(3), 104-113.

Abdul Manap, T. A., Abduh, M. & Omar, M. A. (2012). Islamic Banking-Growth Nexus: Toda-Yamamoto and Bootstrap Granger Causality Test. Journal of Islamic Finance. 1(1), 59-66.

Ahmadi, E., (2016), The relationship between creativity and innovation and human resource productivity, Journal of New Approaches in Educational Administration, 7(3), 209-222, [In Persian].

Akbarian, R., Rafii, H., (2007), Islamic Banking; Theoretical-Practical Challenges And Solutions, Journal of Islamic Economics, Vol. 7, No. 26, Pp. 97 -118. [In Persian].

Bakhita, H. (2017). Impact of Islamic Modes of Finance on Economic Growth through Financial Stability. Journal of Business & Financial Affairs. No. 1. PP. 1-7.

Daneshmand, A., Sattarifar, M., (2018), The effect of the Internet on the productivity of the Iranian economy, Journal of Economic Research, Vol. 18, No. 67, Pp. 75-98. [In Persian].

Dejpasand, F., Amini, A., AhmadiKabir, M., (2019), Analysis of Factors Affecting Total Factor Productivity: A Case Study of Selected Specialized and Commercial Public and Private Banks in Iran, Journal of Financial Economics, Vol. 13, No. 49, Pp. 153-182. [In Persian].

Diewert, W. Erwin & Fox, Kevin J., 2019. "Money and the Measurement of Total Factor Productivity," Journal of Financial Stability, Elsevier, vol. 42(C), pages 84-89.

Ezzati, M. & Kazemi, A., (2014), Effect of Islamic Finance on Economic Growth, Case Study of Selected Islamic Countries. Journal of Islamic finance research, No. 3, pp 73-88, [In Persian].

Feenstra, Robert C., Robert Inklaar and Marcel P. Timmer (2015), The Next Generation of the Penn World Table American Economic Review, 105(10), 3150-3182.

Fiorini M., Sanfilippo M., Sundaram A., (2021), Trade liberalization, roads and firm productivity, Journal of Development Economics, 153.

GUILLAUMONT JEANNENEY, S., HUA, P., (2011), How does real exchange rate influence labour productivity in China?, China Economic Review, No. 22, PP. 628–645.

Hashemi, M., Abasi, T., Aramineh, A., & Bakhtiari, M. (2014), Explaining the Relationship between Intellectual Capital and Human Resource Productivity with Emphasis on Organizational Learning, Quarterly Journal Public Administration, 6(4). 791-817, [In Persian].

Izadpanah, A., Rostami, M. Z., Badashti, A. A., Dabbaghiyan, M. T., (2019), Dimensions of productivity based on religious teachings, Scientific Quarterly Journal of Majlis & Rahbord, Vol. 26, No. 98, Pp. 253-276. [In Persian]

Jafari Samimi, A., Yahyazadehfar, M. & Najafpour A., (2015), Impact of Islamic Banking on Economic Growth in Selected Countries, International Conference on Research & Development in Humanities, Management and Economics, [In Persian].

Kafaee, S. M. A., & Bagherzade, M. (2016), The effect of key macroeconomic variables on total factor productivity in Iran, Quarterly Journal of Economic Research and Policy, Vol. 24, No. 79, Pp. 215-243. [In Persian]

Kamali Rad, E., (2016), «Management of human resources productivity», Islamic Azad University, Bousher Branch, Boushehr, First Edition, 8-9, [In Persian].

Mahmoudzadeh, M., Ghavidel, S., Chavoushi, S. F., (2018), The Effects of E-Commerce on Employment and Productivity in Iran, Journal of Economic Research, Vol. 18, No. 68, Pp. 153-185. [In Persian]

Mariani, A., David, S. S., & Giuliana, B. (2011). The Impact of Islamic Banking on th Cost Efficiency and Productivity Change of Malaysian Commercial Banks. Applied Economics, 43(16), PP. 2033-2054.

Mei, Jen-Chung, (2021), Refining vertical productivity spillovers from FDI: Evidence from 32 economies, International Review of Economics and Finance, 74, 176-191.

Memarzadeh, A., Eami Meybodi, A., Heydaripour, E., (2016), Application of Bound Testing of Auto Regression Distributed Lag in determining Short-run and Long-run Relationship Between Natural Gas Consumption and Economic Growth, Quarterly Journal of Applied Economics Studies, Iran (AESI), Vol. 9, No. 17, Pp 55-79. [In Persian]

Mirkamali, K. S., Ahmadizadeh, A., Kazemzadeh, S., Vermaghani, M., (2019), Determining the Relationship Between Burnout and Employee Productivity, Iranian Journal of Ergonomics, Vol. 7, No. 1, Pp. 37-44. [In Persian]

Moharramoglu, O., (2016), the Impact of Banking Performance on the Growth of Industry Sectors with Emphasis on Islamic Banking: Case Study, countries in the Middle East and North Africa, [M.A. Thesis in Economics], Allameh Tabatabayi University, Tehran, Iran, [In Persian].

Monfared, S., Kh., (2013), Investigating the effect of Islamic contracts on investment and employment, M. A. [Thesis in Economics Course,] Payam Nur University of Mazandaran, [In Persian].

Mousavian, S., A. & Varmazyari, B., (2013), Investigating the Impact of Usury-Free Banking on Economic Growth in Iran, Journal of Islamic Economics, No. 48, pp 29-52, [In Persian].

Nasiri, N., (2020), The role of training on human resource productivity, Quarterly Journal of Approach in Business Management, Vol. 1, No. 2, PP 30-44, [In Persian].

Nazemi, A. & Faghihi, A., (2017), Investigating the Effect of Islamic Contracts Mudarabeh and Rent on Dimension of Efficiency and Job Satisfaction from Auditor's Point of View, Journal of Value accounting and behavioral study. No. 4, pp 1-35, [In Persian].

Nowferesti, Mohammad. (2012).Unit Root and Co-integration in Econometrics, Rasa, Tehran, 1-200. [In Persian].

Ojede, A., (2015), Is inflation in developing countries driven by low productivity or monetary growth?, Economics Letters, No. 133. Pp. 96-99.

Pourfaraj, A. & Alizadeh, V. A., (2011), Assessment of the degree of credit concentration in Islamic contracts and its effect on economic growth in Iran, Economic Research Journal, 1(98), 1-21, [In Persian].

Rezayi, R. & Golzarianpour, S., (2015), Investigating the Relationship Between Islamic Contracts of Mudaraba and Civil Participation and Non-Oil Export Volume (Excluding Condensated gaz) in Iran, Twenty-sixth Islamic Banking Conference, Tehran, Iran [In Persian].

Tabibi, M., Vahebi, A. & Nournejhadvenoush, V., (2017), The Relationship Between Intellectual Capital and Productivity in Iranian Manufacturing Industries. Journal of Productivity management, 12(47). 37-59, [In Persian].

Tashkini, Ahmad. (2006). Applied Econometrics by microfit, Dibagaran Tehran, Tehran, 1-304. [In Persian].

Torki M. A., Ateyah, M. A. & George, N. S. (2015). The Impact of Islamic Finance on Some Macro Economic Variables. (A case study of Jordan Islamic Bank). Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business, No. 1. PP. 10-30.