

فصلنامه اقتصاد و تجارت نوین، شماره‌های ۲۵ و ۲۶، تابستان و پاییز ۱۳۹۰، صفحات ۵۳-۷۲

اثر آزادسازی تجاری بر بهره‌وری کل عوامل تولید در گروه منتخب کشورهای سازمان همکاری اسلامی*

رضا نجارزاده**

استادیار گروه اقتصاد دانشگاه تربیت مدرس، تهران

سیما تمنایی فر***

کارشناسی ارشد اقتصاد دانشگاه تربیت مدرس، تهران

تاریخ دریافت: ۱۳۸۹/۱۰/۱۱ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۰۷/۰۴

چکیده

امروزه تجارت و سیاستهای توسعه تجاری به عنوان عواملی که می‌توانند بر بهره‌وری تأثیرگذار باشند، از اهمیت ویژه‌ای برخوردارند. در واقع، سیاستهای آزادسازی تجاری به واسطه ایجاد رقابت بین بنگاهها، کارایی اقتصادی را در کل اقتصاد افزایش می‌دهند و باعث بهبود تخصیص عوامل و منابع تولیدی در بخشهای مختلف جامعه می‌شوند. این مقاله به بررسی اثر آزادسازی تجاری بر بهره‌وری کل عوامل تولید در کشورهای سازمان همکاری اسلامی (OIC) بین سالهای ۱۹۸۵-۲۰۰۹ میلادی می‌پردازد. نتایج حاصل از برآورد مدلها نشان می‌دهد در اغلب کشورهای منتخب، آزادسازی تجاری بر بهره‌وری کل عوامل تولید تأثیر مثبت و معناداری دارد. علاوه بر آزادسازی تجاری، متغیرهای تورم، سرمایه انسانی و انحراف قیمت‌های محلی از P.P.P از جمله عواملی هستند که دارای اثر معناداری بر بهره‌وری کل عوامل تولید دارند.

* این مقاله از پایان‌نامه کارشناسی ارشد سیما تمنایی فر با عنوان «بررسی اثر بازبودن اقتصادی بر بهره‌وری کل عوامل تولید در گروه منتخب کشورهای سازمان همکاری اسلامی (OIC)» به‌راهنمایی دکتر رضا نجارزاده در دانشگاه تربیت مدرس تهران، استخراج شده است.

** پست الکترونیکی: najarzar@modares.ac.ir

*** مسئول مکاتبات، پست الکترونیکی: s.mathart@gmail.com

واژه‌های کلیدی: آزادسازی تجاری، بهره‌وری کل عوامل تولید، داده‌های تابلویی.

طبقه‌بندی JEL: F12, C33, L60

۱. مقدمه

طی دو دهه گذشته، جهان شاهد تغییرات اساسی در سیاستهای اقتصادی و اجتماعی کشورها بوده است. در بیشتر کشورها تأکید بر آزادسازی اقتصادی و حذف موانع، تحرک جریان کالاها و خدمات و سرمایه بین‌المللی، محدود شدن مداخله‌های اقتصادی دولت‌ها و نیز حرکت به سوی نظام بازار آزاد از مشخصه‌های برجسته این تحولات است.

یکی از پدیده‌های مهم دهه اخیر در اقتصاد جهانی، همگرایی رو به افزایش اقتصادها در سطح بین‌المللی است و یکی از ابزارهای آن آزادسازی تجاری بوده است. اگرچه جهانی شدن اقتصاد معنایی فراتر از آزادسازی تجاری دارد، آشکارترین نمود آن آزادسازی تجاری است که در شکل کاهش موانع برسر راه صادرات و واردات کالاها و خدمات ظاهر می‌شود.

طی نیم قرن گذشته تجارت جهانی از رشد چشمگیری برخوردار بوده است و در واقع کشورها به اهمیت و جایگاه آزادسازی تجاری در تضمین رشد و تخصیص بهینه منابع آگاه شده‌اند. بسیاری از اقتصاددانان بر این اعتقادند که سیاستهای آزادسازی تجاری دو هدف اساسی را دنبال می‌کنند: اولین هدف کمک به افزایش رشد اقتصادی و اشتغال از طریق بهبود در تخصیص منابع و کارایی اقتصادی است و دومین هدف از اتخاذ این سیاستها، کمک به بهبود تراز پرداختها به وسیله تقویت رقابت‌پذیری بخش صادرات، رشد و تنوع اقلام صادراتی و کارا تر نمودن بخش کالاهای جانشین واردات است.^۱

از سوی دیگر، یکی از مهمترین عوامل در راه رسیدن به رشد اقتصادی مستمر در کشور، بهره‌وری است که برای دستیابی به رشد اقتصادی درونزا و پایدار و افزایش سهم رشد بهره‌وری کل عوامل در رشد اقتصادی از یک سو و کاهش اهمیت برخورداری از منابع اولیه و نیروی کار به عنوان مزیت نسبی از سوی دیگر، نیازمند شناختی دقیق و علمی از عوامل مؤثر بر بهره‌وری کل عوامل تولید هستیم.

در این میان، کشورهای اسلامی به دلایل مختلفی از جمله نبود زیرساختهای نهادی کافی، تک محصولی بودن اقتصاد، بالا بودن متوسط بدهیهای خارجی دارای وضعیتی متفاوت از دیگر کشورها هستند که همین امر موجب شده است تا برخی از نظریه‌های مبتنی بر آثار مثبت

^۱ Behkish (2006)

سیاست‌های آزادسازی تجاری بر متغیرهای کلان اقتصادی، دربارهٔ آنها مورد تردید قرار گیرد. بنابراین بررسی اثرهای آزادسازی تجاری بر متغیرهای کلان اقتصادی از جمله بهره‌وری کل عوامل تولید در کشورهای اسلامی ضروری به نظر می‌رسد.

هدف مطالعه حاضر بررسی تأثیر عوامل مؤثر بر بهره‌وری کل عوامل تولید بویژه متغیرهای آزادسازی تجاری، طی دورهٔ ۱۹۸۵-۲۰۰۹ در گروه منتخب کشورهای سازمان همکاری اسلامی (OIC) است. در ادامه پس از بیان مبانی نظری و مطالعات تجربی، مدل ارائه می‌شود و با استفاده از تکنیک‌های اقتصادسنجی اقدام به تخمین و سپس تفسیر نتایج مدل می‌نماید و در نهایت به جمع‌بندی و توصیه‌های سیاستی می‌پردازد.

۲. مروری بر ادبیات بهره‌وری و آزادسازی تجاری

یکی از عوامل مهمی که در شرایط فعلی می‌تواند شکاف عظیم بین اقتصاد کشورهای اسلامی با کشورهای پیشرفته صنعتی را تا حدود زیادی کاهش دهد و امکان توسعه اقتصادی را فراهم آورد، تقویت بهره‌وری و ارتقای آن است.

در فرضیه سنتی نئوکلاسیک‌ها، آزادسازی تجاری از طریق تخصیص بهینه منابع، فقط به افزایش سطح بهره‌وری منجر می‌شود، در حالی که در دوره‌های بعدی حامیان راهبرد توسعه صادرات بر آثار مثبتی که تجارت آزاد بر نرخ رشد بهره‌وری می‌تواند داشته باشد، تأکید می‌کنند. رومر^۱ (۱۹۹۵) اعتقاد دارد که اگر به دنبال آزادسازی تجاری رشد بهره‌وری افزایش یابد، منافع حاصل از تجارت به مراتب بیش از منافی است که در نظریه سنتی تجارت حاصل می‌شود.

در دههٔ ۱۹۹۰ نظریه پردازانی همچون وایا و همکاران^۲ (۱۹۹۹) و رومر^۳ (۱۹۹۲) الگوهای متفاوتی در زمینهٔ تجارت - رشد ارائه دادند که بر اساس آنها آزادسازی تجاری از طریق افزایش تنوع و کیفیت نهاده‌های واسطه‌ای و گسترش دانش و آثار یادگیری از طریق عمل و افزایش اندازهٔ بازارها، رشد اقتصادی را تحریک می‌کند. این الگوها پیش‌بینی کردند که آزادسازی تجاری از طریق رشد بهره‌وری آثار مثبتی بر رشد اقتصادی دارد.

در واقع، آنچه نقش تجارت و بازبودن اقتصاد را بیشتر مشخص می‌سازد، آن است که آزاد بودن تجارت و رفع موانع آن، امکان دسترس کشورهای مختلف به داده‌های مهم صنعتی و ظهور فناوریهای موجود را فراهم ساخته است به طوری که کشورها می‌توانند با تکیه بر توان

^۱ Romer

^۲ Vaya et al.

^۳ Romer

داخلی بر صنایعی که در آن مزیت نسبی دارند، کارایی و سودآوری خود را افزایش دهند. این افزایش سودآوری خود می‌تواند به ایجاد انگیزه در جهت افزایش تولیدکنندگان و همچنین ورود آنها به عرصه تولید در یک فضای رقابتی‌تر منجر شود، به طوری که در چنین فضای رقابتی بنگاههای ناکارآمد، قادر به ادامه فعالیت نیستند و فقط بنگاههای با کارایی و تخصص برتر در میدان باقی می‌مانند. در چنین محیطی با گسترش بازارها امکان بهره‌گیری از ایده‌ها و تفکرهای نو، صرفه‌جویی‌های مقیاس و تسهیل جریان سرمایه حاصل خواهد شد. تمامی این عوامل بر سطح بهره‌وری و رشد تولید ناخالص داخلی مؤثر خواهند بود.

نیشی میزو و پگ^۱ (۱۹۹۱) و هریسون^۲ (۱۹۹۶) در بررسی رابطه آزادسازی تجاری و بهره‌وری، بیان می‌کنند که آزادسازی تجاری با افزایش رقابت بین بنگاههای تجاری داخلی و خارجی بر شرکتهای غیرکارای داخلی فشار آورده تا هرگونه اتلاف منابع را بر طرف سازد و از صرفه‌های مقیاس بهره‌مند گردند. در نتیجه بهره‌وری کل عوامل تولید در بنگاههای داخلی افزایش می‌یابد. از سوی دیگر، آزادسازی تجاری از طریق افزایش واردات کالاهای واسطه‌ای و انتقال دانش و فناوری، ظرفیت اقتصاد را برای جذب فناوریهای مؤثرتر تولید افزایش می‌دهد و به رشد سریع بهره‌وری منجر می‌شود. همه این موارد به‌طور مستقل می‌توانند تولید را افزایش دهند.

از سوی دیگر، تجارت خارجی سبب تغییر تخصیص منابع از بخشها و صنایع با بهره‌وری پایین به صنایع با بهره‌وری بالا می‌شود و منابع را به سوی فعالیتهایی که بیشترین بهره‌وری را دارند، هدایت می‌کند. با گسترش تجارت خارجی، تشکیلات تجاری و نیز اقتصاد به کشفهای جدید در مدیریت اقتصادی، بهبود فناوری و شیوه‌های بهتر تولید تشویق می‌شود؛ بدین سبب، فرصتهایی که قبلاً مورد چشم‌پوشی واقع می‌شدند به منابع اصلی برای رشد اقتصادی تبدیل می‌شوند. همچنین طبق نظریه کوردون^۳ (۱۹۷۴) و وسدن و کمبل^۴ (۱۹۹۴) سیاستهای آزادسازی تجاری می‌توانند بر سطح کارایی مدیران بنگاهها نیز اثرگذار باشند. مدیران بنگاهها، با افزایش رقابت میان بنگاههای داخلی و خارجی نمی‌توانند بدون واکنش باشند و در نتیجه برای پیشرفت و افزایش کارایی تلاش می‌کنند.

بسیاری از نظریه‌های رشد همچون رومر (۱۹۹۰) و لوکاس (۱۹۹۳، ۱۹۹۸) بیان می‌کنند سطح سرمایه انسانی بر رشد بهره‌وری اثر می‌گذارد اما به نظر انگلبرجت^۵ (۱۹۹۷) هر چند ممکن است نظریه‌ها به اهمیت سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی تأکید کنند، در عین حال لازم

^۱ Nishimizu and Page

^۲ Harrison

^۳ Cordon

^۴ Vousdon and Combell

^۵ Engelbercht

است در الگوسازی مدل‌های تجربی رشد اقتصادی، متغیر سرمایه انسانی وارد مدل شود که در رویکرد محاسبه استاندارد رشد و مدل رشد نئوکلاسیکی تکمیل یافته منکیو (۱۹۹۲) در تابع تولید کاب - داگلاس متغیر سرمایه انسانی شبیه به یک نهاده معمولی وارد مدل شده است.^۱

علاوه بر میزان تأثیرگذاری تجارت خارجی بر بهره‌وری کل عوامل تولید، زمانی قویتر خواهد بود که توأم با انباشت سرمایه انسانی در یک کشور باشد. به عبارتی، بهره‌مندی از تجارب برای کشورهای برخوردار از مهارت بیشتر، نسبت به کشورهای دارای مهارت کمتر به مراتب بیشتر است. همچنین ترکیب سرمایه انسانی و تجارت عملاً کارایی بالاتر بخشهای تجاری کشورها را نشان می‌دهد و بر رشد اقتصادی کشورها اثر قویتری خواهد داشت.

در این میان مطالعات زیادی بر روی آثار آزادسازی تجاری بر رشد تولید بنگاههای داخلی انجام شده است. براساس این مطالعات، سیاستهای آزادسازی تجاری با رفع موانع وارداتی باعث افزایش واردات و افزایش رقابت در بین بنگاههای داخلی شده، و تلاش بنگاههای داخلی برای حفظ سهم خود در بازار موجب می‌شود بنگاههایی که کارایی کمتری دارند از صحنه خارج شوند و بهره‌وری کل بنگاههای باقیمانده افزایش یابد.

۳. مطالعات تجربی آزادسازی تجاری و بهره‌وری کل عوامل تولید

مجید و همکاران^۲ (۲۰۱۰) در مطالعه‌ای با استفاده از مدل رشد درونزا به طور تجربی رابطه میان آزادسازی تجاری و نرخ رشد بهره‌وری کل عوامل تولید را در کارخانه‌های صنعتی پاکستان بین سالهای ۱۹۷۱-۲۰۰۷ بررسی کردند. در مرحله اول با استفاده از تکنیکهای مدل رشد، نرخ رشد بهره‌وری کل عوامل تولید را محاسبه نمودند و سپس رابطه میان نرخ رشد بهره‌وری کل عوامل تولید و آزادسازی تجاری را برآورد کردند. طبق نتایج ضریب متغیر بازبودن اقتصادی منفی و معنادار بوده که این موضوع نشان می‌دهد سیاستهای آزادسازی تجاری دولت هنوز نتوانسته اثر قابل توجهی بر نرخ رشد بهره‌وری کل عوامل تولید داشته باشد.

چن و گوپتا^۳ (۲۰۰۶) در مقاله‌ای اثر متقابل میان درجه بازبودن اقتصادی و سرمایه انسانی را در ۲۰ کشور آفریقایی در دوره ۱۹۹۰-۲۰۰۳ با استفاده از روش داده‌های تابلویی بررسی کرده‌اند. نتایج به‌دست آمده اثر متقاطع میان آموزش و بازبودن منفی و معنادار است. این نتیجه نشان می‌دهد که کشورهای مورد بررسی از لحاظ آموزشی در سطح بسیار پایینی قرار دارند، به‌طوری که با این سطح از سرمایه انسانی قادر به استفاده از سرریزهای دانش و فناوری انتقال

^۱ Shah Abadi (2007)

^۲ Majeed et al.

^۳ Chen and Gupta

یافته از طریق بازبودن نیستند.

هوساس و یعقوبی^۱ (۲۰۰۵) در مطالعه‌ای اثر بازبودن و سطوح بالای سرمایه‌انسانی بر سطح درآمد و رشد بهره‌وری را بررسی کرده‌اند. آنها برای این مطالعه از داده‌های تابلویی در خصوص ۱۶ کشور از میان کشورهای MENA^۲ در دوره ۱۹۶۵-۲۰۰۰ استفاده کرده‌اند و همچنین، تأثیر سرمایه‌انسانی و روابط تجاری را بر نرخ رشد و پیشرفت فناوری مورد بررسی قرار دادند. نتایج این مطالعات حاکی از آن است که یک تغییر دائمی در سهم تجارت یا سرمایه‌انسانی اثری دائمی بر نرخ رشد ایجاد خواهد کرد، درحالی که یک تغییر لحظه‌ای در سهم تجارت یا سرمایه‌انسانی اثری لحظه‌ای بر روی نرخ رشد و اثری دائمی بر روی سطح درآمد خواهد داشت. آنها در این مطالعه از نسبت مجموع صادرات و واردات به GDP سرانه به‌عنوان شاخص بازبودن و از میانگین سالهای تحصیل در جمعیت بالای ۱۵ سال برای شاخص سرمایه‌انسانی استفاده کردند. نتایج به‌دست آمده نشان می‌دهد که بازبودن اقتصادی و سرمایه‌انسانی اثر معناداری بر سطح درآمد داشته‌اند. همچنین بازبودن اقتصاد بر سطح رشد بهره‌وری اثر معناداری داشته، اما سرمایه‌انسانی اثری بر رشد بهره‌وری نشان نمی‌دهد.

میلر و آپادیا^۳ (۲۰۰۰) آثار درجه بازبودن اقتصاد، سیاستهای تجاری و سرمایه‌انسانی را بر بهره‌وری کل عوامل تولید، برای مجموعه‌ای از کشورهای پیشرفته و در حال توسعه (۸۳ کشور) با استفاده از داده‌های تابلویی و برای دوره ۱۹۶۰-۱۹۸۹، بررسی کرده‌اند. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که درجه بازبودن اقتصاد به رشد بالاتری از بهره‌وری کل عوامل منجر شده‌است و تأثیر سرمایه‌انسانی بر بهره‌وری در کشورهای با درآمد پایین بستگی به میزان درجه بازبودن اقتصاد دارد. در کشورهای فقیر با درجه کم بازبودن اقتصادی، این اثر منفی و برای کشورهای فقیر با اقتصاد بازتر، اثر مذکور مثبت است.

دوریک و گالی^۴ (۲۰۰۴) در مطالعه‌ای رابطه بین رشد اقتصادی و تجارت خارجی را بررسی کرده‌اند. به این منظور آنها اثر بازبودن اقتصادی بر رشد اقتصادی و تغییرات آن در طول زمان را، در بین سطوح توسعه‌ای، مورد آزمون قرار داده‌اند. در این باره، هدف دیگری نیز دنبال شده است. ایجاد تمایز بین اثر مستقیم بازبودن بر بهره‌وری (که مبتنی بر مدل‌های پیشرفت فناوری برونزاست) و اثرهای غیرمستقیم بازبودن که در جریان سرمایه‌گذاری ایجاد می‌شود، مدنظر قرار گرفته است. این مدل در دو دوره ۱۹۶۰-۱۹۸۰ و ۱۹۸۰-۲۰۰۰ برآورد شده است. نتایج نشان می‌دهد در دوره اول، تجارت بیشتر منجر به افزایش بهره‌وری در کشورهای فقیر می‌شود اما در

^۱ Haouas and Yagoubi

^۲ Middle East and North Africa (MENA)

^۳ Miller and Upadhyay

^۴ Dowrick and Golley

دوره دوم، اثر نهایی برای کشورهای غنی بیشتر از کشورهای فقیر است. به عبارت دیگر، نتایج به‌دست آمده در دوره ۱۹۶۰-۱۹۸۰ نشان می‌دهد منافع باز بودن برای اقتصادهای کمتر توسعه یافته نسبت به اقتصادهای توسعه یافته بیشتر بوده است.

شاه آبادی (۲۰۰۷) در مطالعه‌ای به ارزیابی نقش انباشت سرمایه تحقیق و توسعه خارجی، انباشت تحقیق و توسعه داخلی، سرمایه انسانی و دیگر عوامل مؤثر بر بهره‌وری کل عوامل تولید می‌پردازد. معادله بهره‌وری کل عوامل را به وسیله به‌کارگیری روش همگرایی یوهانسن و حداقل مربعات معمولی با استفاده از مجموعه سری‌های زمانی طی دوره ۱۳۳۸-۱۳۸۲ را برآورد می‌کند. نتایج برآوردها نشان می‌دهد انباشت سرمایه تحقیق و توسعه داخلی و خارجی، سرمایه انسانی، شدت سرمایه و شاخص بازبودن اقتصادی و نرخ تورم و نرخ ارز واقعی بر روی بهره‌وری کل عوامل تولید تأثیر دارند.

طیبی و همکاران (۲۰۰۸) در مطالعه‌ای تأثیر صادرات صنعتی و سرمایه انسانی را بر بهره‌وری کل عوامل تولید و رشد اقتصادی در گروه منتخبی از کشورهای اسلامی طی دوره ۱۹۸۰-۲۰۰۵ با استفاده از مدل‌های اقتصاد سنجی را بررسی کرده‌اند. بر اساس این تحقیق تأثیر سرمایه انسانی بر بهره‌وری کل عوامل تولید و رشد اقتصادی مثبت و معنادار بوده و اثر ترکیبی صادرات صنعتی و سرمایه انسانی نیز بر بهره‌وری کل عوامل تولید و رشد اقتصادی مثبت و معنادار است. به نظر آنها توسعه و پیشرفت تجاری و دستیابی به بهره‌وری بالاتر و افزایش رشد اقتصادی در کشورهای اسلامی می‌تواند در گرو توسعه و گسترش سرمایه انسانی باشد.

۴. داده‌های آماری

در تحقیق حاضر، داده‌های سالهای ۱۹۸۵-۲۰۰۹ مربوط به ۳۱ کشور اسلامی لحاظ شده‌اند. داده‌های مربوط به شاخصهای مختلف اعم از نوسانات قیمت‌های محلی از P.P.P و آزادسازی تجاری از جدول ^۱ PWT گردآوری شده است. آمارهای مربوط به سرمایه انسانی و نیروی کار از ^۲ ILO به‌دست آمده و آمار متغیر تورم، نسبت رابطه مبادله، تولید ناخالص داخلی، نرخ رشد کشورهای اسلامی و نرخ رشد جهانی از مجموعه آمارهای مالی بین‌المللی ^۳ (IFS) و همچنین آمارهای سالانه بانک جهانی ^۴ (۲۰۱۱) جمع‌آوری شده است. موجودی سرمایه فیزیکی از جمله متغیرهایی بود که براساس آمارهای نرخهای رشد و سهم سرمایه‌گذاری از تولید ناخالص داخلی

^۱ Penn World Table 6.2

^۲ International Labor Office

^۳ International Financial Statistics (IFS)

^۴ World Development Indicators (2011)

و نرخ استهلاک به دست آمد که در قسمت بعدی به روش تخمین آن اشاره می‌شود. در این مقاله همچنین با توجه به تقسیم بندی کبیرحسن^۱ (۲۰۰۱) گروه منتخب کشورهای اسلامی به سه گروه دسته‌بندی شد و الگوی پایه‌ریزی شده برای سه گروه به‌طور جداگانه برآورد شود:

گروه ۱: شامل ۱۱ کشور اسلامی با کمترین درجه توسعه یافتگی (بورکینافاسو، بنگلادش، مالی، موزامبیک، نیجر، توگو، سودان، اوگاندا، یمن، مالدیو و ساحل عاج)
گروه ۲: شامل ۱۱ کشور اسلامی با درآمد متوسط (بحرین، مالزی، پاکستان، سنگال، تانزانیا، ترکیه، کامرون، مصر، لبنان، سیرالئون، اردن)
گروه ۳: شامل ۹ کشور اسلامی صادرکننده نفت (الجزایر، گابن، اندونزی، ایران، کویت، امارات متحده عربی، عربستان سعودی، عمان، نیجریه).

روش تخمین موجودی سرمایه فیزیکی

روشهای متعددی برای برآورد موجودی سرمایه فیزیکی به کار گرفته می‌شود. از آن جمله می‌توان به روشهای زیر اشاره کرد:

روش روند نمایی سرمایه‌گذاری خالص^۲، روش نسبت سرمایه به تولید^۳، روش تخمین تابع تولید کاب - داگلاس و روش PIM^۴ از روشهای مهم هستند. در این تحقیق موجودی سرمایه فیزیکی از روشی که میلر و آپادیا (۲۰۰۰) در مقاله خود از آن استفاده کرده‌اند، محاسبه می‌شود:

در حالت ایستا نسبت (K/Y) مقدار ثابتی است یا به عبارت دیگر، نرخ رشد موجودی سرمایه با نرخ رشد تولید ناخالص داخلی برابر است که در این صورت:

$$\frac{dY_t}{Y_t} = \frac{dK_t}{K_t} = g_t \quad (1)$$

از طرف دیگر، نرخ تغییر موجودی سرمایه فیزیکی نیز برابر است با:

$$dK_t = I_t - \delta \cdot K_t \quad (2)$$

با تقسیم طرفین معادله ۲ بر Y_t :

^۱ Kabir Hassan

^۲ از این روش در مطالعات عرب مازار و کلانتری (۱۹۹۷) استفاده شده است.

^۳ از این روش در مطالعات سازمان ملل (۲۰۰۱)، بانک مرکزی (۱۹۹۷) و ذالنوز و شهبهانی (۱۹۹۸) استفاده شده است.

^۴ Perpetual Inventory Method

$$\left(\frac{dK_t}{K_t}\right) \cdot \left(\frac{K_t}{Y_t}\right) = \left(\frac{I_t}{Y_t}\right) - \left(\frac{\delta \cdot K_t}{Y_t}\right) \quad (۳)$$

با جایگذاری رابطه ۱ در رابطه ۳:

$$\left(\frac{dY_t}{Y_t}\right) \cdot \left(\frac{dK_t}{K_t}\right) = \left(\frac{I_t}{Y_t}\right) - \left(\frac{\delta \cdot K_t}{Y_t}\right) \Rightarrow (g_t + \delta) \cdot \left(\frac{K_t}{Y_t}\right) = \left(\frac{I_t}{Y_t}\right) \quad (۴)$$

با توجه به رابطه بالا، موجودی سرمایه فیزیکی به صورت زیر به دست می‌آید:

$$\left(\frac{K_t}{Y_t}\right)^* = \left(\frac{I_t}{Y_t}\right)^* / (g_t^* + \delta) \quad (۵)$$

در معادله بالا بر اساس مطالعات کینگ و لوین^۱ (۱۹۹۴) و میلر و آپادزیا (۲۰۰۰) فرض می‌شود که $\delta = 7\%$ و $g_w = (1 - \lambda) \cdot g + \lambda \cdot g^*$ ، $g_t^* = \lambda \cdot g + (1 - \lambda) \cdot g_w$ که برابر نرخ رشد سالانه هر کشور و g_w برابر نرخ رشد جهانی در سال است. در مرحله آخر با ضرب مقدار $(K_t/Y_t)^*$ در Y_t^* مقدار K_t^* به دست می‌آید.

۵. روش تخمین مدل

در روش داده‌های تابلویی، شکل کلی معادله بهره‌وری کل عوامل تولید در یک فرم لگاریتمی به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$LTFP_{it} = a_0 + a_1 + a_2 + bZ_{it} + e_{it}$$

$LTFP_{it}$ بهره‌وری کل عوامل تولید کشور i در زمان t است. بردار Z_{it} یک مجموعه از لگاریتم متغیرهای توضیحی و e_{it} نیز جمله اختلال است. در روش مرسوم حداقل مربعات معمولی (OLS)، (یعنی وقتی که داده‌ها مقطعی، سری زمانی و یا ترکیب شده در نظر گرفته می‌شوند)، محدودیت $a_i = 0$ به ازای $i=0,1,2$ ظاهر می‌شود که برای برطرف کردن این مشکل، در روش داده‌های تابلویی محدودیت یکسان بودن اثرهای انفرادی حذف شده و عرض از مبدأهای مختلفی برای معادلات لحاظ می‌شود. در این مطالعه برای تعیین وجود یا نبود عرض از مبدأ برای هر یک از مقاطع، آزمون F انجام شد (جدول ۱ و ۲). با توجه به اینکه میزان آماره F محاسبه شده برای تمامی معادلات بالاتر از F جدول بود، بنابراین، فرضیه صفر مبنی بر استفاده از روش حداقل مربعات معمولی در سطح اطمینان ۹۹ درصد رد شد و عرض از مبدأهای مختلفی برای معادلات لحاظ شد.

^۱ King and Levin

جدول ۱. آزمون F- آزمون هاسمن (مرحله اول)

آزمون F		آزمون هاسمن		معادلات تابع تولید
F محاسباتی در ۵٪	F بحرانی در ۵٪	χ^2	احتمال	
۱۲۴۰/۱	۱/۴	۲۶/۰۵۵	۰/۰۰۰	با متغیر H
۱۲۰۵/۲	۱/۴	۲۰/۰۲	۰/۰۰۰۱	بدون متغیر H

مأخذ: محاسبات تحقیق

جدول ۲. آزمون F- آزمون هاسمن (مرحله دوم)

آزمون F		آزمون هاسمن		معادلات گروه‌های مختلف
F محاسباتی در ۵٪	F بحرانی در ۵٪	χ^2	احتمال	
۱۶۰۷	۱،۶۲	۱۱/۳۸۷	۰/۰۴	معادله کلی با متغیر H
۵/۲	۲/۵	۴۰/۶۵	۰/۰۰۰	معادله گروه اول (LDC)
۳۷/۶	۲/۵	۳۶/۶۵	۰/۰۰۰	معادله گروه دوم (MI)
۱۱/۷۳	۲/۰۱	۱۶/۹۸	۰/۰۰۴	معادله گروه سوم (OE)
۱۲/۶	۱/۶۲	۲۰/۰۲	۰/۰۰۰	معادله کلی بدون متغیر H
۸/۲۵	۲/۵	۴۰/۶۶۱	۰/۰۰۰	معادله گروه اول (LDC)
۳۲/۰۵	۲/۵	۳۸/۱۴	۰/۰۰۰۰۵	معادله گروه دوم (MI)
۱۷/۰۲	۲/۰۱	۱۸/۸۱	۰/۰۰۰۲	معادله گروه سوم (OE)

مأخذ: محاسبات تحقیق

- LDC کشورهای کمتر توسعه یافته، MI کشورهای با درآمد متوسط و OE کشورهای نفتی.

در مرحله دوم برای آزمون اینکه معادلات باید با استفاده از حالت اثرهای ثابت و یا تصادفی برآورد شوند، از آزمون هاسمن استفاده شد (جدول ۱ و ۲). این آزمون در واقع، آزمون فرضیه ناهمبسته بودن اثرهای انفرادی و متغیرهای توضیحی است که طبق آن تخمینهای حداقل مربعات تعمیم یافته تحت فرضیه صفر، سازگار و تحت فرضیه مقابل ناسازگار است. با توجه به اینکه آماره χ^2 برای تمامی معادلات از مقدار آماره جدول مربوط در سطح ۹۵ درصد بزرگتر بود، فرضیه صفر مبنی بر تخمین معادلات به روش اثرهای تصادفی رد شده و فرضیه مقابل آن پذیرفته شد. نتایج حاصل از این آزمونها (آزمون هاسمن و آزمون F) در جدولهای ۱ و ۲ ارائه شده است. با توجه به نتایج به دست آمده از آزمونهای F و هاسمن، مدل با روش حداقل مربعات

تعمیم یافته^۱ (GLS) در چارچوب رگرسیون‌های زمانی وزنی و با در نظر گرفتن آمار ثابت مقطعی^۲ برآورد می‌شود.

در مدل‌های تابلویی پویا، برای اینکه نتایج از نظر پایداری، قابل اطمینان‌تر باشند، باید داده‌ها برای تمامی سالها و به‌طور پیوسته وجود داشته باشد. در این مقاله به‌دلیل موجود نبودن بخشی از داده‌ها (نسبت‌رابطه مبادله و تورم) در برخی از سالها، تخمین مدل به روش تابلویی ایستا^۳ برآورد می‌شود.

۶. ارائه مدل رابطه آزادسازی تجاری و بهره‌وری کل عوامل تولید

برای بررسی رابطه آزادسازی تجاری و بهره‌وری کل عوامل تولید از روش میلر و آپادیا (۲۰۰۰) استفاده می‌شود. برای اینکه بتوان تأثیر بازبودن اقتصادی بر بهره‌وری را سنجید، در مرحله اول با استفاده از روش تابع تولید طبق دو نظریه منکیو و نظریه اسلام، بهره‌وری کل عوامل تولید محاسبه می‌شود. در مرحله دوم با در نظر گرفتن مجموع صادرات و واردات به GDP به عنوان شاخص آزادسازی تجاری و همچنین با متغیرهای کنترلی مناسب از جمله سرمایه انسانی، تورم، نسبت رابطه مبادله و انحراف قیمت‌های محلی از P.P.P^۴ مدل برآورد می‌شود. بر این اساس معادله بهره‌وری کل عوامل تولید به صورت زیر ارائه می‌شود:

$$TFP = f(H, P, TOT, INF, OPENC) \quad (۶)$$

$$\ln TFP = a_1 + a_2 \ln h + a_3 \ln openc + a_4 \ln tot + a_5 \ln p + a_6 \ln(1 + inf) + \varepsilon$$

H شاخص سرمایه انسانی است که شامل شاغلان دارای تحصیلات متوسطه و بالاتر است. P بیانگر انحراف قیمت‌های محلی از P.P.P است. هر چه این متغیر بزرگتر باشد ارزش واحد پول آن کشور پایین‌تر و نرخ ارز حقیقی بالاتر است. افزایش نرخ ارز واقعی موجب کاهش واردات و افزایش صادرات می‌شود. در نتیجه از این طریق می‌تواند موجب افزایش بهره‌وری کل عوامل تولید شود. با توجه به مطالعه انجام شده میلر و آپادیا (۲۰۰۰) علامت این متغیر برای بسیاری از کشورها مثبت است.

TOT نسبت رابطه مبادله است که از نسبت قیمت صادرات به قیمت واردات به‌دست می‌آید. در واقع، افزایش ارزش نسبی صادرات در مقابل واردات موجب می‌شود تا رقابت در میان صنایع صادراتی افزایش، و میزان به‌کارگیری دانش و فناوری در فرآیند تولید افزایش یابد و

^۱ Generalized Least Squares (GLS)

^۲ Cross-Section Fixed Effects

^۳ Static Panel Data

^۴ Purchasing Power Parity (P.P.P)

حتی در مواردی منجر به تحول در فرآیند تولید شده که همه این موارد می‌توانند بر بهره‌وری کل عوامل تولید اثر مثبت داشته باشند.

INF متغیر نرخ تورم و یکی از مهمترین متغیرهای نشان‌دهنده ثبات اقتصادی در یک کشور محسوب می‌شود. در واقع، هر چه ثبات اقتصادی کشور بیشتر شود و نرخ تورم پایین‌تر باشد، بهره‌وری کل عوامل تولید افزایش می‌یابد. یافته‌های گیلفاسو و هربرستون^۱ (۲۰۰۱) و میلر و آپادیای (۲۰۰۰) نشان می‌دهند اثر این متغیر بر بهره‌وری کل عوامل تولید و به تبع آن رشد اقتصادی منفی است.

OPEN شاخص آزادسازی تجاری است که برابر با نسبت مجموع صادرات و واردات به تولید ناخالص داخلی است. هدف اصلی این تحقیق بررسی اثر این متغیر بر بهره‌وری کل عوامل تولید است. این شاخص از ساده‌ترین و رایج‌ترین شاخصهای اندازه‌گیری باز بودن تجاری است. مهمترین مزیت این شاخص سادگی محاسبه آن و در اختیار بودن داده‌های لازم کشورهای مختلف برای محاسبه آن در مطالعات بین‌کشوری و سری‌زمانی است. در مقالات بسیاری از جمله ماه^۲ (۲۰۰۳)، ادواردز^۳ (۱۹۹۷) و هاومن و همکاران^۴ (۲۰۰۱) از این شاخص به عنوان شاخص آزادسازی تجاری استفاده شده است. در واقع، آزادسازی تجاری با ایجاد فضای رقابتی برای صنایع داخلی از طریق توسعه تکنیکهای جدید تولید یا استفاده کارا از عوامل تولید موجب می‌شود انتخاب وسیع‌تری در مورد کیفیت بالای نهاده‌های واسطه‌ای با قیمت‌های پایین‌تر برای فعالیتهای اقتصادی صورت بگیرد که همین امر موجب بهبود بهره‌وری کل عوامل تولید می‌شود. از سوی دیگر، آزادسازی تجاری منجر به بهره‌برداری بیشتر از مزیت‌های نسبی و تحقق صرفه‌جویی‌های مقیاس تولید همراه با افزایش دسترس به فرآورده‌های واسطه‌ای می‌شود. طبق نظریه‌های جدید رشد رومر و همکاران (۱۹۹۲) و مطالعه میلر و آپادزیا (۲۰۰۰) مبنی بر رابطه بین آزادسازی تجاری و بهره‌وری کل عوامل تولید، اثر این متغیر بر بهره‌وری کل عوامل تولید در بسیاری از کشورها مثبت است.

اندازه‌گیری بهره‌وری کل عوامل تولید

یکی از روشهای سنجش بهره‌وری، اندازه‌گیری بهره‌وری از طریق استفاده از تابع تولید است. تابع تولید روشی ساده برای نشان دادن چگونگی ترکیب عوامل مزبور در تولید است. تابع تولید

^۱ Gylfason and Herbertson

^۲ Mah

^۳ Edwards

^۴ Haveman et al.

مورد بررسی در این تحقیق تابع تولید کاب - داگلاس تعمیم یافته است که به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$Y = AK^\alpha L^\beta H^\gamma \quad (7)$$

Y برابر تولید ناخالص داخلی واقعی، K موجودی سرمایه فیزیکی، L نیروی کار، H سرمایه انسانی و A شاخص بهره‌وری کل عوامل تولید است. α ، β و γ به ترتیب کششهای تولید نسبت به موجودی سرمایه فیزیکی، نیروی کار و سرمایه انسانی است. در صورتی که $(\alpha + \beta + \gamma) = 1$ برابر یک باشد بازده ثابت نسبت به مقیاس وجود دارد.

به نظر منکیو^۱ (۱۹۹۲) سرمایه انسانی را می‌توان به عنوان نهاده در تابع تولید قرار داد، اما به نظر اسلام^۲ (۱۹۹۵) در مدل‌های داده‌های تابلویی، سرمایه انسانی به‌طور معنادار تابع تولید را تحت تأثیر قرار نمی‌دهد و تنها از طریق بهره‌وری کل عوامل تولید بر تولید اثر می‌گذارد. در این مطالعه با پیروی از روش میلر و آپادزیا تابع تولید را در دو حالت فوق در نظر می‌گیریم. در حالت نخست، سرمایه انسانی به صورت یک نهاده در تابع تولید همراه با دو متغیر نیروی کار و موجودی سرمایه فیزیکی در نظر گرفته و بهره‌وری کل عوامل تولید محاسبه می‌شود. در حالت دوم تابع تولید را تنها با دو متغیر نیروی کار و موجودی سرمایه فیزیکی در نظر می‌گیریم. تابع تولید را به دو صورت زیر می‌توان در نظر گرفت:

$$Y = AK^\alpha L^\beta \quad (8)$$

$$Y = AK^\alpha L^\beta H^\gamma \quad (9)$$

از طرفین معادلات بالا لگاریتم گرفته و با توجه به نتایج به‌دست آمده از آزمون F در قسمتهای قبلی و انجام آزمون هاسمن، معادلات ۱۰ و ۱۱ با به‌کارگیری رویکرد داده‌های تابلویی ایستا و با استفاده داده‌های سالهای ۱۹۸۵-۲۰۰۹ برای ۳۱ کشور اسلامی عضو سازمان همکاری اسلامی برآورد می‌شود (جدول ۳ و ۴).

جدول ۳. تخمین تابع تولید با متغیر سرمایه انسانی (تابع تولید ۱)

متغیر	ضریب	t	احتمال
Log(K?)	۰/۶۹۱	۶/۱۴	۰/۰۰۰
Log(L?)	۰/۸۸۳	۸۳/۴۹	۰/۰۰۰

^۱ Mankiw

^۲ Islam

ادامه جدول ۳. تخمین تابع تولید با متغیر سرمایه انسانی (تابع تولید ۱)

متغیر	ضریب	t	احتمال
Log(H?)	۰/۰۰۸۲	۱/۵۸	۰/۱۱۴
F	۲۸/۴		۰/۰۰
R^2	۰/۹۹		
\bar{R}^2	۰/۹۹		

مأخذ: محاسبات تحقیق

جدول ۴. تخمین تابع تولید بدون متغیر سرمایه انسانی (تابع تولید ۲)

متغیر	ضریب	t	احتمال
Log(K?)	۰/۱۳۸	۱۲/۱۵	۰/۰۰۰
Log(L?)	۰/۹۷۸	۳۳/۷۳	۰/۰۰۰
F	۳۵		۰/۰۰۰
R^2	۰/۹۹		
\bar{R}^2	۰/۹۹		

$$\text{Log}Y_{it} = \text{Log}A + \alpha_{it} \cdot \text{Log}K_{it} + \beta_{it} \cdot \text{Log}L_{it} + \gamma_{it} \cdot \text{Log}H_{it} + U_{it} \quad (10)$$

$$\text{Log}Y_{it} = \text{Log}A + \alpha_{it} \cdot \text{Log}K_{it} + \beta_{it} \cdot \text{Log}L_{it} + U_{it} \quad (11)$$

Y تولید ناخالص داخلی، K موجودی سرمایه فیزیکی، L نیروی کار، H سرمایه انسانی، t، i به ترتیب بیانگر سال و کشورها هستند.

ویژگی مدل مزبور این است که ضریب متغیرهای توضیحی نظیر بیانگر کششهای جزئی تولید نسبت به آن عامل با فرض ثابت بودن سایر شرایط است. کشش تولید نسبت به نیروی کار (β) از کششهای دیگر بیشتر است. در واقع، این گروه کشورها به دلیل نبود زیرساختهای نهادی لازم و سرمایه‌گذاری مناسب در سرمایه انسانی دارای کششهای تولیدی پایینی نسبت به سرمایه فیزیکی و سرمایه انسانی هستند. ضرایب متغیرهای سرمایه فیزیکی و نیروی کار در هر دو تابع تولید در سطح ۹۹ درصد معنادار و مثبت هستند. ضریب متغیر سرمایه انسانی نیز مثبت است ولی در سطح استاندارد از نظر آماری معنادار نیست.

با استفاده از تخمینهای تابع تولید، بهره‌وری کل عوامل تولید را با استفاده از روش پسماند به دو صورت زیر برای هر کشور و در هر سال محاسبه می‌شود:

$$\ln A_{jt} = \ln Y_{jt} - \hat{\alpha} \cdot \ln K_{jt} - \hat{\beta} \cdot \ln L_{jt} - \hat{\gamma} \cdot \ln H_{jt} \quad (12)$$

$$\ln A_{jt} = \ln Y_{jt} - \hat{\alpha} \cdot \ln K_{jt} - \hat{\beta} \cdot \ln L_{jt} \quad (13)$$

۷. تخمین مدل اصلی و تحلیل یافته‌ها

در این بخش از مطالعه با استفاده از مقادیر به‌دست آمده بهره‌وری کل عوامل تولید (از هر دو تابع تولید) در مرحله قبل و آمارهای مربوط به متغیرهای آزادسازی تجاری، نرخ تورم، نسبت رابطه مبادله، سرمایه انسانی و انحراف قیمت‌های محلی از P.P.P در دوره ۱۹۸۵-۲۰۰۹ به تخمین معادله ۶ (به‌طور جداگانه) برای سه گروه از کشورهای اسلامی که بر اساس مقاله کبیر حسن (۲۰۰۱) تقسیم بندی شده بودند، می‌پردازیم. نتایج حاصل از تخمین مدل در جدول‌های ۵ و ۶ ارائه شده است. با توجه به نتایج به‌دست آمده در این مدل، در زیر به بررسی و تحلیل نتایج مدل مذکور می‌پردازیم.

۱- ضریب متغیر آزادسازی تجاری در هر سه گروه از کشورهای اسلامی مثبت و بجز کشورهای صادرکننده نفت، در بقیه کشورهای اسلامی، ضریب این متغیر در سطح استاندارد ۵ درصد از نظر آماری معنادار است. در واقع، با توجه به اینکه در این گروه از کشورها حجم بسیار زیادی از صادرات را نفت خام تشکیل می‌دهد و حجم تجارت به نوسانات قیمت نفت وابسته است، به همین دلیل شاخص مطرح شده (نسبت مجموع صادرات و واردات به GDP) توضیح دهنده خوبی برای آزادسازی تجاری در این گروه کشورها نیست و همین امر موجب شده است تا متغیر مذکور در مدل معنادار نباشد. نتایج به‌دست آمده از مدل با یافته‌های مجید و همکاران (۲۰۱۰)، ماه (۲۰۰۳)، ادواردز (۱۹۹۷) و هلاومن و همکاران (۲۰۰۱) و میلر و آپادزیا (۲۰۰۰) مطابقت دارد.

۲- فرضیه تحقیق مبنی بر رابطه مثبت بین آزادسازی تجاری و بهره‌وری کل عوامل تولید در دو گروه از کشورهای اسلامی (کشورهای کمتر توسعه یافته LDC و کشورهای با درآمد متوسط MI) تأیید شده است و در گروه کشورهای صادرکننده نفت مورد تأیید قرار نگرفت.

۳- تأثیر تورم به عنوان متغیر کلان اقتصادی بر آزادسازی تجاری در تمامی گروه‌ها منفی و در سطح استاندارد ۵ درصد معنادار است. به عبارت دیگر، با افزایش نرخ تورم و نبود ثبات در وضعیت کلان اقتصادی کشورها رشد اقتصادی و به تبع آن بهره‌وری کل عوامل تولید کاهش می‌یابد. این نتیجه با یافته‌های گیلفاسو و هربرستون (۲۰۰۱) و

میلر و آپادیا (۲۰۰۰) سازگار است.

۴- تأثیر متغیر P (انحراف قیمت‌های محلی از PPP) بر بهره‌وری کل عوامل برای گروه کشورهای کمتر توسعه یافته و با درآمد متوسط مثبت و معنادار است و نشان می‌دهد با افزایش P بهره‌وری کل عوامل تولید افزایش می‌یابد. در واقع، هرچه این متغیر در کشوری بزرگتر باشد (انحراف قیمت‌های محلی یک کشور از PPP بیشتر باشد) ارزش واحد پول آن کشور پایین‌تر و نرخ ارز حقیقی بالاتر است که همین امر موجب کاهش واردات و افزایش صادرات می‌شود و از این طریق موجب افزایش بهره‌وری کل عوامل تولید در کشور نیز می‌گردد. ضریب این متغیر در گروه کشورهای صادرکننده نفت این اثر منفی و معنادار است. در کشورهای صادرکننده نفت به دلیل اینکه حجم بسیار زیادی از صادرات آنها نفت خام بوده و دارای اقتصاد تک محصولی و نفتی هستند، نوسانات نرخ ارز حقیقی و قیمت‌های داخلی و همچنین نوسانات متغیر P تحت تأثیر نوسانات قیمت نفت بوده که موجب می‌شود اثر این متغیر بر بهره‌وری کل عوامل تولید منفی باشد. این نتیجه با یافته‌های میلر و آپادیا (۲۰۰۰) سازگار است.

۵- ضریب نسبت رابطه مبادله در گروه کشورهای کمتر توسعه یافته و کشورهای نفتی مثبت و معنادار است و نشان‌دهنده این است که با افزایش این متغیر بهره‌وری کل عوامل تولید افزایش می‌یابد. در واقع، افزایش نسبی صادرات در مقابل واردات موجب می‌شود تا رقابت در میان صنایع صادراتی افزایش و میزان به‌کارگیری دانش و فناوری در فرآیند تولید افزایش یابد و حتی در مواردی منجر به تحول در فرآیند تولید شده که همه این موارد می‌توانند بر بهره‌وری کل عوامل تولید اثر مثبت و قابل توجه داشته باشند. این نتیجه با یافته‌های ساچس و وارنر^۱ (۱۹۹۷) و گرین اوی و همکاران^۲ (۲۰۰۲) سازگار است. البته ضریب این متغیر در گروه کشورهای با درآمد متوسط منفی و معنادار بوده است.

۶- در تخمین مدل با استفاده از بهره‌وری حاصل از تابع تولید ۱ (طبق نظر منکیو) در هر سه گروه از کشورها ضریب متغیر سرمایه انسانی بر بهره‌وری کل عوامل تولید منفی و معنادار است. در این گروه از کشورها به دلیل نبود سرمایه‌گذاری مناسب در زیرساخت‌های آموزشی و همچنین سطح پایین دانش نیروی کار و فناوری، اثر متغیر سرمایه انسانی بر بهره‌وری کل عوامل تولید منفی است. این نتیجه با یافته‌های چن و گوپتا (۲۰۰۶) سازگاری دارد.

^۱ Sachs and Warner

^۲ Greenway et al.

۷- در تخمین مدل با استفاده از بهره‌وری حاصل از تابع تولید ۲ (طبق نظر اسلام) ضریب متغیر سرمایه انسانی در گروه کشورهای کمتر توسعه یافته و با درآمد متوسط مثبت و معنادار است که این نتیجه با یافته‌های منکیو و همکاران (۱۹۹۲) بارو و صالحی مارتین^۱ (۱۹۹۵) و گرین اوی و همکاران (۲۰۰۲) مطابقت دارد و ضریب این متغیر در گروه کشورهای نفتی منفی و از نظر آماری معنادار نیست.

جدول ۵. نتایج برآورد مدل با استفاده از بهره‌وری حاصل از تابع تولید و با متغیر H

نام گروه	L(H)	L(I+INF)	L(TOT)	L(P)	L(OPENC)	R ²	F	H
کشورهای گروه (LDC)	-۰/۰۲ (-۷/۵۳)	-۰/۸۶ (-۱۰/۹۷)	۰/۲۳ (۱۰/۴۱)	۰/۱۲ (۵/۵۷)	۰/۱۸ (۳/۷۵)	۰/۳۶	۱۶/۰۶	۴۰/۶۵
کشورهای گروه (MI)	-۰/۳۹ (-۵/۴۲)	-۸/۹۸ (-۴۷/۴۰)	-۰/۶۸ (-۶/۷۳)	۰/۰۵ (۰/۶۹)	۲/۰۵ (۱۸/۰۱)	۰/۷۶	۱۰۰/۱۸	۳۶/۶۵
کشورهای گروه (OE)	-۰/۵۵ (-۸/۳۳)	-۰/۴۳ (-۶/۸۱)	۰/۳۸ (۴/۷۱)	-۰/۵۶ (-۸/۲۱)	۰/۳۴ (۱/۴۶)	۰/۴۶	۱۰/۴۷	۱۶/۹۸

اعداد داخل پرانتز مربوط به آماره t است.

جدول ۶. نتایج برآورد مدل با استفاده از بهره‌وری حاصل از تابع تولید و بدون متغیر H

نام گروه	L(H)	L(I+INF)	L(TOT)	L(P)	L(OPENC)	R ²	F	H
کشورهای گروه (LDC)	۰/۰۳ (۵/۹۶)	-۱/۰۰ (۱۴/۷۰)	۰/۱۴ (۵/۱۶)	۰/۰۶ (۳/۱۱)	۰/۱۹ (۳/۸۰)	۰/۴	۱۹/۱۱	۴۰/۶۶
کشورهای گروه (MI)	۰/۰۶ (۱/۱۹)	-۶/۰۲ (-۲۷/۰۹)	-۱/۱۰ (-۸/۳۱)	۰/۹۸ (۶/۶۶)	۲/۱۲ (۱۰/۵۲)	۰/۴۱	۲۱/۱۰	۳۸/۱۴
کشورهای گروه (OE)	-۰/۱۹ (-۲/۰۵)	-۰/۳۱ (-۳/۸۱)	۰/۲۸ (۳/۹۷)	-۰/۰۰۸ (-۰/۰۷)	۰/۱۷ (۰/۶)	۰/۵۸	۱۷/۱۷	۱۸/۸۱

۸. نتیجه‌گیری و توصیه‌های سیاستی

هدف اصلی این تحقیق بررسی اثر آزادسازی تجاری بر بهره‌وری کل عوامل تولید در میان کشورهای اسلامی عضو OIC در سالهای ۱۹۸۵-۲۰۰۹ است. در این تحقیق به دنبال پاسخگویی به این سؤال بودیم که آیا آزادسازی تجاری موجب افزایش بهره‌وری کل عوامل تولید در گروه کشورهای اسلامی عضو سازمان همکاری اسلامی (OIC) خواهد شد یا نه؟ در ابتدا بهره‌وری کل عوامل تولید را با استفاده از روش تابع تولید بر طبق دو الگوی منکیو و اسلام برای کشورهای مربوط به دست آوردیم. سپس با توجه به الگوهای رشد درونزا و برونزا دو تابع تولید

¹ Barro and Sala-i-Martin

یکی با در نظر گرفتن سرمایه انسانی به‌عنوان نهاده در تابع تولید و دیگری بدون وجود این متغیر در این تابع معرفی شدند و بهره‌وری کل عوامل تولید را در هر دو حالت به‌دست آوردیم. در انتها نیز با به‌کارگیری مدل میلر و آپادزیا (۲۰۰۰) به بررسی رابطه مذکور پرداختیم. به‌طور کلی نتایج حاصل از مدل عبارتند از:

ضریب متغیر آزادسازی تجاری در تخمین مدل با استفاده از بهره‌وری حاصل از هر دو تابع تولید (یکی با متغیر سرمایه انسانی و دیگری بدون سرمایه انسانی) به ترتیب ۰/۲۳ و ۰/۲۱ به‌دست آمده است که نشان‌دهنده اثر مثبت آزادسازی تجاری بر بهره‌وری کل عوامل تولید است. شایان ذکر است که ضریب متغیر مذکور در دو گروه از کشورهای اسلامی مثبت و در سطح بالایی معنادار بوده و تنها در گروه کشورهای صادرکننده نفت، ضریب این متغیر مثبت و بی‌معنی است.

فرضیه تحقیق مبنی بر رابطه مثبت بین آزادسازی تجاری و بهره‌وری کل عوامل تولید در دو گروه از کشورهای اسلامی (کشورهای کمتر توسعه یافته و با درآمد متوسط) تأیید شده و در گروه کشورهای صادرکننده نفت تأیید نشد.

با توجه به نتایج حاصل از تحقیق مبنی بر اثر مثبت آزادسازی تجاری بر بهره‌وری کل عوامل تولید، این کشورها می‌توانند سیاست‌های توسعه تجاری و راهکارهای متناسب با آن را (همچون سیاست‌های توسعه تجارت، کاهش مقررات، شناساندن نقش مهم R&D در امر تولید و بهره‌وری بالاتر) به عنوان اصلی مهم در کنار برنامه‌ریزی بلندمدت و کوتاه‌مدت خود مد نظر قرار دهند. البته باید توجه داشت که این سیاست‌ها ممکن است در کوتاه‌مدت عواقبی همچون افزایش بیکاری، تورم و بحرانهایی را برای این گروه کشورها به‌همراه داشته باشد ولی با ایجاد زیرساخت‌های نهادی سازمانی مناسب می‌توان در بلندمدت از آثار این سیاست‌ها از جمله افزایش رشد اقتصادی و بهره‌وری کل عوامل تولید بهره‌مند شد.

باز بودن اقتصادی در ابعاد وسیع می‌تواند در تسهیل روند حرکت سرمایه، نیروی کار و به‌طور کلی عوامل تولید مؤثر باشند. در این میان، می‌توان با مدیریت صحیح عوامل تولید و جایگزینی مناسب میان آنها موجب افزایش بهره‌وری کل عوامل تولید و به تبع آن بهبود فرآیند تولید و ارتقای کیفیت محصولات شد که همین امر زمینه را برای دستیابی کشورها به بازارهای فروش وسیع‌تر در سطح جهانی فراهم می‌سازد.

مآخذ

- Behkish, M. (2006). *In the context of economic globalization* (3rd ed.). Spreading Straw, Tehran, (in Persian).
- Barro, R. J., & Sala-i-Martin, X. (1995). *Economic growth*. Chicago: McGraw Hill.
- Cordon, W. M. (1974). *Trade policy and economic welfare*. Oxford Clarendon Press.
- Chen, C., & Gupta, R. (2006). An investigation of openness and economic growth: Using panel estimation. *Department of Economics Working Paper Series*.
- Dowrick, S., & Golley, J. (2004). Trade openness and growth: Who benefits?, *Journal of Oxford Review of Economic Policy*, 20, 38-56.
- Esther, V. (1999). Growth and externalities across economics: An empirical sing spatial econometrics analysis. Research Group.
- Edwards, S. (1997). Trade policy, growth and income inequality. *American Economic Review Papers and Proceedings*, 87(2), 158-179.
- Engelbrecht, H. (1997). International R&D spillovers, human capital and productivity in OECD economics: An empirical investigation. *European Economics Review*, 41, 1479-1488.
- Gylfason, T., & Herbertsson, T. T., & Zoega, G. (1999). A mixed blessing natural resources and economic growth., *Macroeconomic Dynamics*, 3(1), 204-225.
- Greenway, D., Morgan, W., & Wright, P. (2002). Trade liberalization and Growth in developing countries. *Journal of Development Economics*, 67, 229-244.
- Gylfason, T., & Herbertson, T. T. (2001). Does inflation matter for growth? *Japan and the World Economy*, 13, 405-428.
- Haousas, I., & Yagoubi, M. (2005). Openness and human capital as source of productivity growth: An empirical investigation from some MENA countries. *Journal of International Development*, 17, 527-551.
- Harrison, A. O. (1996). Openness and growth: A times series, cross- country analysis for developing countries. *Journal of Development Economics*, 48, 419- 447.
- Haveman, R. (2001). International integration and growth: A survey an empirical investigation. *Review of Development Economics*, 5(2), 526-571.
- Islam, N. (1995). Growth empirics: A panel data approach. *The Quarterly Journal of Economics*, MIT Press, 110(4), 1127-1170.
- Kabir, H. (2001). An empirical of economic cooperation among OIC member countries. *Journal of Economic Statistic*, 20(1), 495-512.
- King, R. G., & Levine, R. (1994). Capital fundamentalism, economics development and economic growth. *Carriegie-Rochester Conference series on Public Policy*, 40(1), 259-292.

- Mankiw, N. G., Romer, D., & Weil. D. (1992). A contribution to the empirics of economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, 107(2), 407-437.
- Miller, M., & Upadhyay, P. (2000). The effects of openness, trade orientation and human capital on total factor productivity. *Journal of Development Economics*, 63, 399-343.
- Mah, J. S. (2003). A note on globalization and income distribution (the case study of Korea, 1975-1995). *Journal of Asian Economic*, 14, 157-164.
- Nishimizu, M., & Page, J. M. (1991). *Trade policy, market-orientation and productivity change in industry*, by Jame. De. Melo and Ander Sapir, *Trade theory and economic reform*. Basill Blackwell, Cambridge.
- Romer, P. (1992). Two strategies for economic development: Using ideas and producing ideas. *World Bank Conference on Economic Development. The World Bank, Washington DC*.
- Romer, P. (1995). Commente and discussion. Working Papers on Economic Activity, 1, 313-320.
- Sachs, J., & Warner, A. (1997). *Natural resource abundance and economic growth*, CID. Harvard University, Cambridge, MA.
- Majeed, Q., Sadia, M., Masood, A., & Muhammad, S. (2010). Trade Liberalization & Total Factor Productivity. *Pakistan economic and social review*, 48(1), 61-84.
- Shah Abadi, A. (2007). The effect of foreign direct investment, international trade and human capital on total factor productivity in Iran. *Journal of Economic Essays*, 6, 44-68 (in Persian).
- Tayebi, S., Emadzadeh, K., & Sheikh Bahai, M. A. (2008). Exports of industrial and human capital on total factor productivity and economic growth in member countries of the OIC. *European Economics Review*, 5(2), 35-78.
- World Bank . (20011). *World Development Indicators CD- ROM*.
- UNCTAD. (2011). *Unctad handbook of statistics*.
- Vousdon, N., & Combell, N. (1994). Orgnization cost of protection. *Journal of International Economics*, 37, 219-238.