

# تحلیل اثرات حقوق مالکیت، آزادسازی تجاری و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر بهره‌وری کل عوامل تولید در ایران (با استفاده از معادلات هم‌زمان)

فاطمه السادات صفوی\*

کریم آذربایجانی\*\*

خدیجه نصرالهی\*\*\*

## چکیده

امروزه در اقتصاد همه کشورها (پیشرفته و در حال توسعه)، «بهره‌وری» به‌عنوان یک فرهنگ و نگرش به کار و زندگی مطرح می‌شود؛ زیرا موجب رشد اقتصادی و کنترل تورم می‌گردد و امکان دستیابی به سطح بالای استاندارد زندگی را میسر می‌سازد. بهره‌وری و رشد با استفاده بهینه از عوامل تولید حاصل شده، نقش مهمی در رسیدن به رشد اقتصادی مستمر ایفا می‌کند. زمانی که بهره‌وری افزایش یابد، تولید ناخالص داخلی سریع‌تر از عوامل تولید و همچنین متوسط تولید به ازای هر واحد عوامل تولید افزایش خواهد یافت. در تئوری‌های اقتصادی سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، آزادسازی تجاری، ایجاد امنیت اقتصادی و اجتماعی و حفاظت از حقوق مالکیت به افزایش بهره‌وری می‌انجامد.

هدف از پژوهش حاضر تحلیل اثر حقوق مالکیت، آزادسازی تجاری و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر بهره‌وری کل عوامل تولید و همچنین بررسی رابطه آزادسازی تجاری بر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در ایران برای سال‌های (۱۳۹۴-۱۳۷۱) بوده است. برای تخمین معادلات از رهیافت سیستم معادلات هم‌زمان و شیوه 3Sls استفاده شده

۱. این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد نویسنده اول با عنوان «تحلیل اثرات حقوق مالکیت، آزادسازی تجاری و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر بهره‌وری کل عوامل تولید در ایران (۱۳۷۰-۱۳۹۴)» است.

\* دانش‌آموخته کارشناسی ارشد توسعه اقتصادی و برنامه‌ریزی دانشگاه اصفهان (نویسنده مسئول)

f.safavi92@chmail.ir

K\_azarbaijani@ase.ui.ac.ir

khadijeh@ase.ui.ac.ir

تاریخ پذیرش: ۹۸/۰۱/۲۶

تاریخ دریافت: ۹۷/۰۹/۲۵

فصلنامه راهبرد اقتصادی، سال پنجم، شماره نوزدهم، زمستان ۱۳۹۵، صص ۸۱-۴۷

\*\* استاد گروه اقتصاد دانشگاه اصفهان

\*\*\* دانشیار گروه اقتصاد دانشگاه اصفهان

است. نتایج حاصل از تخمین نشان داده که سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و آزادسازی تجاری اثر مثبت و معنی‌داری بر بهره‌وری کل عوامل تولید داشته و در مقابل اثر حقوق مالکیت بر بهره‌وری کل عوامل تولید رد شده است؛ اما اثر آزادسازی تجاری بر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی تأیید نشد.

**واژه‌های کلیدی:** بهره‌وری کل عوامل تولید، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، آزادسازی

تجاری، حقوق مالکیت

طبقه‌بندی JEL: P14, f1, o4, d2



## مقدمه

با توجه به محدودیت منابع، امکان رشد اقتصادی از طریق بهره‌برداری بیشتر از منابع و عوامل تولید اندک و «بهبود بهره‌وری» از بهترین روش‌ها برای دستیابی به رشد اقتصادی پایدار است. افزون بر این بهبود بهره‌وری به افزایش رقابت‌پذیری بنگاه‌ها و بقای آن‌ها در بازار جهانی کمک می‌کند. بر این اساس و با توجه به اهمیت ارتباط سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و آزادسازی تجاری، این پژوهش با استفاده از معادلات هم‌زمان درصدد پاسخ به این پرسش است که «آیا میان آزادسازی تجاری، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، حقوق مالکیت و بهره‌وری کل عوامل تولید و همچنین سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و آزادسازی تجاری ارتباط معناداری وجود دارد؟»

امروزه در اقتصاد همه کشورها (اعم از پیشرفته و درحال توسعه) بهره‌وری به اولویتی ملی تبدیل شده است؛ چراکه ارتقای بهره‌وری در پدیده‌های اصلی اقتصاد مثل کاهش تورم، افزایش رفاه عمومی و... اثر گذاشته، امکان دستیابی به سطح رفاه بالاتر را فراهم می‌آورد. اساساً مفهوم بهره‌وری کل عوامل زمانی اهمیت پیدا کرد که سازمان‌ها دریافتند رشد ستانده به دلیل محدودیت‌های موجود برای منابع مورد استفاده نمی‌تواند از طریق رشد نهاده به دست آید؛ به بیان دیگر هر چه منابع بیشتر استفاده شوند، تضمین رشد پایدار ستانده کمتر می‌شود و برای رشد ستانده رشد بهره‌وری کل عوامل تولید ضرورتی اساسی است (طیبی و همکاران، ۱۳۹۵).

در واقع آنچه نقش تجارت و باز بودن اقتصاد را بیشتر مشخص می‌سازد، آزاد بودن تجارت و رفع موانع آن است که امکان دسترسی کشورهای مختلف به

داده‌های مهم صنعتی و ظهور تکنولوژی‌های موجود را فراهم ساخته است؛ به طوری که کشورها می‌توانند با تکیه بر توان داخلی بر صنایعی که در آن مزیت نسبی دارند، کارایی و سودآوری خود را افزایش دهند. این افزایش سودآوری می‌تواند به ایجاد انگیزه برای ورود تولیدکنندگان به عرصه تولید در فضایی رقابتی‌تر منجر شود؛ به طوری که در چنین فضای رقابتی بنگاه‌های ناکارآمد، قادر به ادامه فعالیت نیستند و فقط بنگاه‌هایی 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 که تمامی این عوامل بر سطح بهره‌وری و رشد تولید ناخالص داخلی مؤثر خواهند بود. در فرضیه سنتی نوکلاسیک‌ها، آزادسازی تجاری از طریق تخصیص بهینه منابع، تنها به افزایش سطح بهره‌وری منجر می‌شود؛ درحالی که در دوره‌های بعدی حامیان راهبرد توسعه صادرات بر آثار مثبتی تأکید می‌کنند که تجارت آزاد می‌تواند بر نرخ رشد بهره‌وری داشته باشد. «رومر»<sup>۱</sup> (۱۹۹۵) اعتقاد دارد که اگر به دنبال آزادسازی تجاری بهره‌وری افزایش یابد، منافع حاصل از تجارت به مراتب بیش از منفعی است که در نظریه سنتی تجارت حاصل می‌شود (به نقل از نجارزاده، ۱۳۹۰).

برخی از سیاست‌های آزادسازی تجاری می‌تواند تأثیر چشمگیری بر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی داشته باشد؛ برای مثال اجرای قرارداد تجارت آزاد بین برخی از کشورهای آمریکای لاتین موجب شد این کشورها مقدار زیادی سرمایه خارجی را جذب کنند. آزادسازی تجارت میان کشورهای در حال توسعه از عوامل بسیار مهم فرایند رشد اقتصادی است. تأثیر آزادسازی بر رشد اقتصادی مثبت و معنی‌دار است و دلیل آن بیشتر به ایجاد سرمایه فیزیکی و انتقال فناوری بازمی‌گردد (Belloumi, 2014).

از سوی دیگر سرمایه‌گذاران به‌طور عمده وضعیت فضای تجاری و کسب‌وکار کشورها را عامل مهمی برای تصمیم‌گیری سبب‌دارایی خود در نظر

---

1. Romer

می‌گیرند (به نقل از قندهاری و همکاران، ۱۳۹۴).

در دهه‌های اخیر جذب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI) سیاست و راهبردی مهم برای دستیابی به رشد اقتصادی و پیشرفت به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه بوده است، FDI نه تنها به افزایش سرمایه‌گذاری و به تبع آن رشد کمک می‌کند، بلکه می‌تواند موجب انتقال فناوری به کشور میزبان شود که به تدریج به بالا بردن قابلیت‌های فناورانه شرکت‌های کشور میزبان منجر خواهد شد. کشورهای پیشرفته سطح فناوری بالاتری دارند که اثراتش از طریق تجارت یا واردات کالاهای سرمایه‌ای یا سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی به کشور وارد می‌شود (امینی، ۱۳۸۹).

به عقیده «ترنبال و همکاران»<sup>۱</sup> (۲۰۱۶) سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی از قابل توجه‌ترین کانال‌هایی است که از طریق آن تولیدکنندگان داخلی به رقابت خارجی در معرض واردات می‌پردازند.

بنا بر نظریه طرفداران آزادی جریان سرمایه، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی باعث انتقال دانش فنی، توسعه منابع انسانی، اشاعه مهارت‌های مدیریت و گسترش تجارت خارجی به‌ویژه دستیابی به بازارهای جدید صادراتی می‌شود و بهره‌وری را در اقتصاد بالا می‌برد. انجام فعالیت‌های تحقیق و توسعه در محل، تنوع بخشیدن به ترکیب صادرات کشور میزبان، رقابت بین دانش فنی جدید و موجود و ارتقای بهره‌وری عوامل تولید می‌تواند از دیگر نتایج سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی باشد. مهم‌ترین وجوه تمایز سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی با دیگر وجوه سرمایه را می‌توان به میزان و درجه کنترل سرمایه‌گذاری و میزان مشارکت، سود و زیان‌هایی که متوجه سرمایه‌گذار است و همچنین رابطه و منافع بلندمدت میان سرمایه‌گذار و سرمایه‌پذیر دانست. علاوه بر این‌ها، مهم‌ترین آثار سرمایه‌گذاری خارجی در قیاس با سرمایه‌گذاری‌های داخلی تأثیر آن بر انتقال فناوری‌های روزآمد و دانش فنی پیشرفته بر کشور میزبان است که این امر به تدریج به بالا بردن قابلیت‌های تکنولوژیکی در کشور میزبان کمک می‌کند.

بر اساس داده‌های مؤسسه «فریزر» در سال ۲۰۱۶ شاخص آزادی اقتصادی که یکی از شاخص‌های محاسبه حقوق مالکیت است، در ایران حدود ۴,۵۹ و رتبه‌اش در این شاخص ۵۸۱ است که در وضعیت هشداردهنده قرار دارد؛ بنابراین اهمیت توجه به مسئله حمایت از حقوق مالکیت ضروری به نظر می‌رسد.

حقوق مالکیت یکی از نهادهای تعیین‌کننده عملکرد اقتصادی است. حقوق مالکیتی که خوب تعریف شده باشد، بهره‌وری و عملکرد اقتصادی‌اش را افزایش می‌دهد. در سال‌های اخیر پذیرش حقوق مالکیت و حمایت از آن عنصر جدایی‌ناپذیر عضویت در سازمان تجارت جهانی (WTO) شده است. پذیرش موافقت‌نامه عمومی راجع به جنبه‌های تجاری حقوق مالکیت از جمله شرایط ورود به عرصه تجارت آزاد در قالب سازمان تجارت جهانی قلمداد می‌شود. در گزارش رقابت‌پذیری جهانی مجمع جهانی اقتصاد، حقوق مالکیت نخستین رکن متغیرهای تشکیل‌دهنده کیفیت نهادها است و چگونگی نفع یا ضرر رساندن را از طریق یک دارایی یا توانایی به خود یا دیگران تصریح می‌کند. به اعتقاد «دمستز»<sup>۱</sup> (۱۹۶۷) حقوق مالکیت ابزاری است که به فرد کمک می‌کند تا انتظاراتش را در ارتباط با دیگران شکل دهد. حمایت کافی از مخترعان و نوآوران و تسهیل ثبت ملی و بین‌المللی حقوق آن‌ها می‌تواند ضمن حفاظت از سرمایه‌گذاری تحقیقات انجام‌شده، انگیزه اشخاص حقیقی و حقوقی را برای تحقیقات و نوآوری افزایش دهد. همچنین بهره‌وری جدید و نوآوری‌ها، انتشار دقیق و صحیح فناوری، جلوگیری از اختفای فناوری و تشویق به امر سرمایه‌گذاری، تسهیل انتقال فناوری را می‌توان از نتایج و اثرات مهم آن برشمرد. برعکس، نبود حمایت کافی از اختراع و نوآوری در حوزه‌های مختلف و فقدان بستر و امنیت حقوقی کافی برای تضمین حقوق نوآوران در سطح ملی و بین‌المللی موجب می‌شود که بسیاری از اختراعات و نوآوری‌ها کتمان شوند و در اختیار جوامع قرار نگیرند یا فقط در کشورهایی عرضه شوند که از آن حمایت می‌شود. این وضعیت در بلندمدت پیامدهای منفی مانند محرومیت کشورها و مردم آن، از نتیجه ابتکار و نوآوری‌های جدید، نبود

روحیه جسارت در ابتکار و نوآوری در نخبگان جامعه، کاهش سطح کیفی زندگی افراد جامعه و جلوگیری از جذب سرمایه‌گذاری خارجی در داخل کشورها را در پی خواهد داشت (خلیلی عراقی، ۱۳۹۲). «ژانگ و یانگ»<sup>۱</sup> (۲۰۱۶) نیز در مقاله خود به این امر اشاره دارند که حقوق مالکیت به تأثیر قابل‌توجهی در بهره‌وری اقتصادی و توزیع درآمد کشورهای پیشرفته و کشورهای در حال توسعه منجر شده است.

تقویت بهره‌وری و ارتقای آن از عوامل مهمی است که در شرایط فعلی می‌تواند شکاف بین اقتصاد کشور ما با کشورهای پیشرفته را تا حدود زیادی کاهش دهد و امکان توسعه اقتصادی را فراهم آورد؛ بنابراین پرداختن به موضوع بهره‌وری از این جنبه، حائز اهمیت است. در این پژوهش سعی می‌شود تأثیر متغیرهای آزادسازی تجاری، حقوق مالکیت و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و همچنین تأثیر آزادسازی تجاری بر FDI در سیستم معادلات هم‌زمان بررسی شود.

### مبانی نظری

شاید به‌طور رسمی و جدی نخستین بار لغت بهره‌وری در مقاله فردی به نام «کوئیزی»<sup>۲</sup> در سال ۱۷۶۶ مطرح شده و بعد از گذشت حدود یک قرن فردی به نام «لیتر»<sup>۳</sup> بهره‌وری را قدرت و توانایی تولید کردن تعریف کرد. از اوایل قرن بیستم این واژه مفهوم دقیق‌تری یافت و به معنای رابطه بین ستانده و عوامل به‌کاررفته برای یک محصول معرفی شد که البته این تعریف توسط فردی به نام «ارلی»<sup>۴</sup> در سال ۱۹۰۰ ارائه شده است (به نقل از امامی میبدی، ۱۳۷۹). «اسچریر و پیلات»<sup>۵</sup> (۲۰۰۱) نیز بهره‌وری را بیان‌کننده ارتباط بین ستانده و نهاده موردنیاز برای تولید آن ستانده معرفی کرده‌اند.

- 
1. Zhang & Yang
  2. Queseny
  3. Litre
  4. Early
  5. Schreyer & Pilat

جمله معروف «کروگمان»<sup>۱</sup>، برنده جایزه نوبل اقتصاد در سال ۲۰۰۸ درباره بهره‌وری در برخی متون اقتصادی آورده شده که بیان داشته است: بهره‌وری همه‌چیز نیست؛ ولی در بلندمدت همه‌چیز خواهد بود.

ارتقای بهره‌وری موجب پیشرفت و توسعه‌یافتگی می‌شود و اکثر کشورهای توسعه‌یافته و درحال توسعه به‌منظور اشاعه نگرش به مقوله بهره‌وری و تعمیم به‌کارگیری فنون و روش‌های ارتقای آن سرمایه‌گذاری‌های زیادی انجام داده‌اند. در ایران نیز با توجه به جمعیت فزاینده کشور و افزایش نیازها و غیرقابل اتکا بودن درآمدهای نفتی و محدودیت منابع موجود برای برآوردن این نیازهای فزاینده، تنها راه باقی‌مانده تخصصی

ارتقای بهره‌وری موجب پیشرفت و توسعه‌یافتگی می‌شود و اکثر کشورهای توسعه‌یافته و درحال توسعه به‌منظور اشاعه‌ی نگرش به مقوله بهره‌وری و تعمیم به‌کارگیری فنون و روش‌های ارتقای آن سرمایه‌گذاری‌های زیادی انجام داده‌اند. در ایران نیز با توجه به جمعیت فزاینده کشور و افزایش نیازها و غیرقابل اتکا بودن درآمدهای نفتی و محدودیت منابع موجود جهت برآوردن این نیازهای فزاینده، تنها راه باقیمانده تخصیص بهینه منابع تولیدی در بخش‌های مختلف اقتصاد کشور است، به عبارت دیگر از طریق افزایش سطح بهره‌وری می‌توان کارایی بخش‌ها را افزایش داد و به این ترتیب میزان فعالیت‌های تولیدی و تولید محصولات را ارتقا بخشید. در چند دهه اخیر لزوم توجه به بهره‌وری به‌درستی توسط قانون‌گذاران کشور تشخیص داده شده است؛ به‌موجب تبصره ۳۵ قانون برنامه دوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی مسئولان بخش‌های اقتصادی کشور ملزم به محاسبه بهره‌وری و ارتقای سطح آن در طی هر یک از برنامه‌ها شده‌اند. برنامه ۵ ساله چهارم توسعه نیز به‌عنوان نخستین برنامه توسعه کشور، به‌طور شفاف و روشن به موضوع بهره‌وری توجه کرده است. در ماده ۵ قانون پنج‌ساله چهارم توسعه تمامی دستگاه‌های اجرایی ملی و استانی موظف شده‌اند که در تدوین اسناد ملی، بخشی، استانی و ویژه (فرا بخشی) سهم ارتقای بهره‌وری



کل عوامل تولید در رشد تولید مربوطه را تعیین و الزامات و راهکارهای لازم برای تحقق آن‌ها را مشخص نمایند (امیرتیموری و خلیلیان، ۱۳۸۹).

همچنین آزادسازی را می‌توان حذف و کاهش موانع تجاری در تجارت بین‌الملل دانست؛ موانع تجاری در تجارت بین‌الملل انواع متنوعی دارد؛ عمده‌ترین موانع تجاری تعرفه‌ها و یارانه‌های صادراتی هستند. تعرفه بر کالاهای وارداتی وضع می‌شود تا قیمت کالاهای وارداتی در کشور واردکننده گران شود و به این ترتیب از صنایع داخلی حمایت شود. یارانه معمولاً بر کالاهای صادراتی وضع می‌شود تا تولیدکننده داخلی با حمایت دولت بتواند کالای خود را در بازارهای جهانی با قیمت کمتر بفروشد و ضمن کسب سود، توان رقابتی خود را نسبت به سایر کشورهای صادرکننده افزایش دهد. در مورد تعرفه توجیه دیگری وجود دارد مبنی بر اینکه، تعرفه برای دولت نوعی درآمد محسوب می‌شود که می‌تواند از این درآمد برای اهداف اقتصادی خود استفاده نماید. این درآمد برای کشورهای درحال توسعه یا عقب‌مانده که فاقد منابع اقتصادی کافی هستند، حساسیت خاصی دارد و حذف یا کاهش آن به‌سختی قابل‌اجرا است (سالم و یوسف‌پور، ۱۳۹۱).

به‌طورکلی تجارت آزاد و باز بودن اقتصاد از سه مسیر مشخص بر بهره‌وری کل اثر می‌گذارد:

۱. امکان اثر خارجی تکنولوژی جدید که یک صنعت باز می‌تواند از آن بهره‌مند شود.

۲. رقابت در بازارهای جهانی بر انگیزه نوآوری اثر می‌گذارد که در حقیقت بر رشد بهره‌وری کل اثر خواهد گذاشت.

۳. ارتباط منطقی بین درجه باز بودن اقتصاد و ورود و خروج بنگاه‌ها در صنعت وجود دارد. ورود و خروج بنگاه‌ها تخصیص بهینه منابع را منعکس می‌کند که در این صورت منابع بهره‌ورتر و منجر به افزایش بهره‌وری کل می‌شود.

مطالعات نشان می‌دهد که تأثیر توسعه تجارت بر ارتقای بهره‌وری در بخش‌های مختلف به پیچیدگی فناوری آن بستگی دارد. در بخش‌های سنتی تولید با رشد پایین، اثر افزایش تجارت بین‌الملل بر بهره‌وری بسیار کم است؛ اما در

بخش‌های با رشد متوسط افزایش تجارت خارجی اثر فراوانی برافزایش بهره‌وری دارد؛ بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که افزایش تجارت بین‌الملل از طریق افزایش رقابت واردات یا گسترش صادرات در بخش‌های با رشد بالا منبع مهمی برای انتقال فناوری به بخش‌های با رشد متوسط و پایین و در نتیجه ارتقای بهره‌وری و افزایش رشد اقتصادی در این بخش‌ها است (عمادزاده و همکاران، ۱۳۸۶).

بحث درباره سیاست توسعه و بازسازی اقتصادی ناگزیر به سرمایه‌گذاری خارجی و نقش آن منتهی می‌شود. شاید میان مباحث نظری مقوله وام و سرمایه‌گذاری خارجی از بحث‌برانگیزترین مقولات اقتصادی باشد که ذهن نظریه‌پردازان و پژوهشگران را به خود معطوف داشته است. از سویی بسیاری آن را نیروی محرکه مؤثری برای رشد و توسعه کشورهای جهان سوم پنداشته‌اند و از سوی دیگر عده‌ای عاملان این سرمایه‌گذاری‌ها را غول‌های مالی و صنعتی دانسته‌اند که الگوی توسعه این کشورها را در راستای ولع سودآوری خود شکل می‌دهند؛ به‌طور مسلم ارزیابی منطقی در این خصوص به ویژگی‌ها و شرایط ورود چنین سرمایه‌گذاری‌هایی به کشور میزبان بستگی دارد.

همچنین میزان سرریز بهره‌وری ناشی از ورود بنگاه‌های چندملیتی بستگی به قابلیت جذب بنگاه‌های داخلی دارد. قابلیت جذب به معنی حداکثر مقداری از سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی است که کشور میزبان می‌تواند در اقتصاد داخلی خود به بهترین روش، جذب و ادغام کند. عوامل مؤثر بر ظرفیت جذب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی را می‌توان به چند گروه تقسیم کرد:

۱. «فیندلی»<sup>۱</sup> (۱۹۷۸) شکاف فناوری و فاصله تکنولوژیکی بیشتر بین کشور میزبان و مبدأ را فرصتی طلایی برای جذب فناوری جدید از خارج می‌داند؛ اما «دی‌ملو»<sup>۲</sup> (۱۹۹۷)، معتقد است که شکاف فناوری بیشتر عامل کاهش توان جذب تکنولوژی در کشور میزبان است.

1. Findlay

2. Dimelo

«گلاس و ساگی»<sup>۱</sup> (۱۹۹۸) نیز شکاف تکنولوژیکی ناشی از سرمایه‌انسانی و دانش فنی ناکافی را برای جذب فناوری جدید مؤثر می‌دانند. بنگاه‌های داخلی در صورت کم بودن شکاف فناوری می‌توانند از فناوری بنگاه‌های خارجی بهره ببرند.

۲. کیفیت نیروی کار، از عوامل تعیین‌کننده قدرت جذب بوده، افزایش سرمایه‌انسانی، نشان‌دهنده توان کارگران برای کار با فناوری‌های پیشرفته‌تر است. به عقیده «برنستن و دیگران»، برای اینکه کشوری بتواند از فواید ناشی از سرمایه‌گذاری خارجی بهره‌بردار، باید حداقل آستانه‌ای از سرمایه‌انسانی را داشته باشد.

۳. به اعتقاد «کوهن و لوینتال»<sup>۲</sup>، تحقیق و توسعه نه تنها موجب تشویق نوآوری می‌شود، بلکه توانایی بنگاه برای جذب فناوری جدید را توسعه می‌دهد، تحقیق و توسعه، افزایش انتشار سرریز تکنولوژی را به وسیله بهبود در قابلیت جذب بنگاه‌ها افزایش می‌دهد (به نقل از مرزبان و نجاتی، ۱۳۹۱).

۴. توسعه سیستم مالی، سهم زیادی در انتشار دانش و فناوری حاصل از سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی دارد و تأسیس بنگاه‌های جدید نیازمند سرمایه فراوانی است. عدم توسعه بازارهای مالی، هزینه‌های تأمین مالی منابع جدید را بالا می‌برد و تأسیس بنگاه جدید امکان‌پذیر نمی‌شود؛ بنابراین انتشار و انتقال فناوری انجام نخواهد گرفت (همان).

بعد از ذکر عوامل مؤثر بر جذب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI) یادآور می‌شود، سرمایه‌گذاری خارجی که در حقیقت بازتابی از اصل مزیت‌های نسبی در زمینه تجارت عوامل تولید به جای تجارت کالا با توجه به عدم تحرک دیگر عوامل تولید است، باعث می‌شود که با انتقال تجهیزات سرمایه‌ای به کشور میزبان، هم بازدهی نیروی کار و هم اشتغال افزایش یابد. چنانچه سرمایه‌گذاری این افزایش بازدهی را به کلی جذب نکند، تولید بیشتر کشور میزبان می‌تواند به صورت

---

1. Glas & Sagi

2. Cohen and Levinthal

دستمزد حقیقی بالاتر نصیب کارگر، قیمت‌های پایین‌تر نصیب مصرف‌کننده و مالیات بالاتر نصیب دولت کشور میزبان شود؛ علاوه بر این منافع مستقیم مهم‌ترین ویژگی که سرمایه‌گذاری‌های خارجی را از اشکال دیگر انتقال منابع مالی متمایز می‌کند، انتقال فناوری و انواع مهارت‌های مربوط به مدیریت، سازمان‌دهی تولید و پرسنل فنی است (معصومی‌فر، ۱۳۸۴، ص ۲۰۲).

به‌عنوان جمع‌بندی تأثیرات FDI بر بهره‌وری، می‌توان گفت اثرات سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی می‌تواند از دو کانال اصلی جریان یابد: نخست از راه ارائه سرمایه به‌منظور ساخت و ارتقای ظرفیت تولیدی مولد در اقتصاد و دوم، با ارائه فناوری‌های پیشرفته و سازمانی که به افزایش کارایی و بهره‌وری عوامل تولید کمک می‌کند.

گفتنی است که یکی از پیش‌نیازهای سرریز دانش خارجی و گسترش اقتصاد دانش‌محور، ایجاد بسترهای مناسب برای حمایت از صاحبان فکر و ایده، کارآفرینان، مبتکران، متخصصان و به‌طورکلی نوآوران و دانشمندان است. نقش دانش در تولید ثروت و پیشرفت کشورها بسیار حیاتی است و هیچ‌پدیده اقتصادی در دنیای معاصر مهم‌تر از خلق ثروت از طریق فعالیت‌های نوآورانه نیست؛ بنابراین امروزه ارزش‌افزوده حاصل از صنایع نوین که محصول دانش و نوآوری است، بیش از سایر صنایع بوده، بر این اساس کشورها برای تولید محصول دانش با فناوری بالا تلاش می‌کنند.

تشکیل و تقویت نظام حقوق مالکیت فکری از مهم‌ترین مراحل ایجاد چنین بستری است. علم اقتصاد، حقوق مالکیت یک نهاد اقتصادی است که مبادلات اختیاری تولیدات انسانی به‌وسیله افراد را مطالعه می‌کند؛ افرادی که بر اساس ترجیحات و مهارت‌های خود برای مبادله کالاها و خدمات شرایطی را تعیین می‌کنند. افراد و کارگزاران به مبادله اطلاعات پرداخته و به دنبال یافتن بهترین شیوه تخصیص منابع، در این تولیدات رقیب هستند، از طریق آزمون و خطا به سلیقه‌های یکدیگر آشنایی پیدا کرده و از اشتباهات قبلی خود منتفع می‌شوند (رنانی، ۱۳۸۴).

حمایت از حقوق مالکیت به توسعه همه‌جانبه و پیشرفت دائمی کشورها کمک ارزنده‌ای خواهد کرد و در سایه این حمایت، جامعه به رشد و تعالی و ابتکارهای مهم و گوناگونی دسترسی پیدا کرده، به قدرت اقتصادی و توانایی معنوی و غنای فرهنگی شایسته‌ای خواهد رسید. در صورتی که رشد اقتصادی در کشوری مبتنی بر بهره‌وری و نوآوری باشد، موقع وقوع بحران‌های اقتصادی آن کشور دچار رکود شدید نخواهد شد. اصولاً حمایت از حق اختراع ارزش‌قائل شدن برای مالکیت فکری و معنوی و ایجادکننده انگیزه برای نیروی کار جهت افزایش بهره‌وری بیشتر و پیشرفت اقتصادی است. حمایت از این حقوق از قرن نوزدهم به بعد با تصویب دو کنوانسیون بین‌المللی یعنی «کنوانسیون پاریس» برای حمایت از مالکیت‌های صنعتی و «کنوانسیون برن» برای حمایت از آثار ادبی و هنری در سال ۱۸۸۶ آغاز و به‌مرور زمان مورد اصلاح و تجدیدنظر واقع شد (شاه‌آبادی و ساری گل، ۱۳۹۵).

در یک نگاه کلی می‌توان گفت یکی از عوامل مهمی که در شرایط فعلی می‌تواند شکاف بین اقتصاد کشور ما با کشورهای پیشرفته را تا حدود زیادی کاهش دهد و امکان توسعه اقتصادی را فراهم آورد، تقویت بهره‌وری و ارتقای آن است؛ بنابراین به این دلیل که در خصوص اثرات سیاست‌های آزادسازی تجاری، حقوق مالکیت و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر متغیرهای کلان اقتصادی از جمله بهره‌وری کل عوامل تولید و همچنین بررسی رابطه میان آزادسازی تجاری و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (با استفاده از روش معادلات هم‌زمان) مطالعات کمتری صورت گرفته، از این رو در این پژوهش بررسی روابط بین این متغیرها در چارچوب سیستم معادلات هم‌زمان بررسی خواهد شد.

### پیشینه پژوهش

طیبی و همکاران (۱۳۹۵) در پژوهشی با عنوان «اثرات برون‌سپاری بین‌المللی و سرمایه با فناوری بالا بر بهره‌وری کل عوامل تولید: مطالعه موردی صنایع منتخب با فناوری بالای ایران» با استفاده از روش داده‌های تابلویی برای صنایع منتخب با فناوری بالای ایران طی دوره (۱۳۷۹-۱۳۹۱) به بررسی اثرات برون‌سپاری

بین‌المللی، سرمایه با فناوری بالا، سرریز سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و موجودی سرمایه تحقیق و توسعه بر بهره‌وری کل عوامل تولید پرداخته‌اند. نتایج برآورد نشان می‌دهد که کشش متغیر برون‌سپاری بین‌المللی از لحاظ آماری معنادار است. نتایج حاصل از برآورد الگو نشان‌دهنده اثر مثبت و معنی‌دار سرمایه با فناوری بالا و سرریز سرمایه‌گذاری‌های مستقیم خارجی بر بهره‌وری کل عوامل تولید در صنایع منتخب با فناوری بالای ایران است. طبق نتایج به‌دست‌آمده از این پژوهش افزایش سرمایه تحقیق و توسعه بر بهره‌وری کل عوامل تولید صنایع منتخب با فناوری بالا در ایران غیر معنادار بوده است.

دادگر و همکاران (۱۳۹۳) در پژوهشی با نام «تأثیر نهادهای حقوق مالکیت و نهادهای قراردادی بر رشد اقتصادی با تأکید بر ایران» با تأکید بر اینکه نهادها از جمله عوامل اصلی و مؤثر بر رشد و توسعه اقتصادی هستند، نهادها را به دو گروه «نهادهای حمایت‌کننده از حقوق مالکیت» و «نهادهای تضمین‌کننده اجرای قراردادهای» تقسیم کرده‌اند. در این پژوهش بر اساس این تقسیم‌بندی بررسی شده است که «کدام‌یک از این دو نهاد در تأثیر بر رشد اقتصادی اولویت بیشتری دارند». همچنین از میان شاخص‌های موجود، شاخص الزام به اجرای قراردادهای مؤسسه فریزر و برای نهادهای قراردادی و شاخص حمایت از حقوق مالکیت بنیاد هریتیج برای نهادهای حقوقی مالکیت انتخاب شده‌اند. برای حل مشکل درون‌زایی شاخص‌های نهادی، از روش حداقل مربعات دو مرحله‌ای و رویکرد سلسله‌مراتبی نهادها به‌عنوان متغیر ابزاری به شکل برش مقطعی استفاده شده است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که نهادهای حامی حقوق مالکیت بر تولید ناخالص سرانه در اکثر گروه‌ها تأثیرگذار هستند؛ اما نهادهای اجرای قراردادهای در نمونه جهانی و بیشتر گروه‌های مختلف کشورها تأثیری ندارد.

طیبی و همکاران (۱۳۹۲) در پژوهشی با عنوان «اثر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و درجه باز بودن تجاری بر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و رشد اقتصادی (مطالعه موردی ۱۰ کشور در حال توسعه آسیایی)» با توجه به فرایند جهانی شدن و اهمیت یافتن نقش تجارت و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی به

بررسی آثار درجه باز بودن تجاری کشورها و نیز سازوکار جذب سرمایه‌گذاری‌های مستقیم خارجی بر سرمایه‌گذاری داخلی و رشد اقتصادی در ۱۰ کشور درحال توسعه آسیایی پرداخته‌اند. برای بررسی این موضوع عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری داخلی و رشد اقتصادی این کشورها از جمله درجه باز بودن تجاری و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی طی دوره زمانی (۲۰۰۸-۱۹۸۰) بررسی شده است. برای اهداف برآوردی از روش داده‌های پانل با اثرات ثابت به صورت پویا و نیز روش گشتاورهای تعمیم‌یافته (GMM) استفاده شده است. نتایج نشان داده که سرمایه‌گذاری داخلی، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، درجه باز بودن تجاری و سرمایه‌انسانی اثر مثبت و معنادار، اما تورم و توسعه مالی اثر منفی و معناداری بر رشد اقتصادی این کشورها داشته‌اند. همچنین رشد اقتصادی، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و توسعه مالی اثر مثبت و معناداری بر سرمایه‌گذاری داخلی این کشورها دارند؛ اما درجه باز بودن تجاری اثر منفی و معناداری بر سطح سرمایه‌گذاری این کشورها طی دوره موردنظر داشته است.

شاه‌آبادی و خانی (۱۳۹۰) در پژوهشی با نام «تأثیر حقوق مالکیت و نوآوری بر رشد اقتصادی کشورهای G15» با استفاده از داده‌های سری زمانی ۲۰۰۸-۱۹۹۵ در کشورهای گروه G15 و ایران استفاده کرده‌اند. نتایج این مطالعه بیانگر وضعیت نسبتاً نامناسب کشورهای G15 در حمایت از حقوق مالکیت فکری است. همچنین کشور ایران از لحاظ حقوق مالکیت فکری در جایگاه مناسبی قرار ندارد؛ ولی در بعضی از شاخص‌های نوآوری نسبت به سایر کشورهای مورد مطالعه، وضعیت مناسبی داشته است که به نظر می‌رسد به دلیل رشد روزافزون تحصیلات تکمیلی و سرریز ثروت‌های نفتی است؛ بنابراین حمایت جدی‌تر از حقوق مالکیت فکری در کشورهای عضو G15، منجر به تحقیقات مشترک با هدف خلق مزیت‌های رقابتی، اقتصادی نمودن مقیاس تولید از طریق سرمایه‌گذاری‌های مشترک بین کشورها می‌شود.

ترنبال و همکاران (۲۰۱۶) در پژوهشی به نام «آزادسازی تجاری، جریان ورودی FDI و بهره‌وری در بخش تولید استرالیا» با استفاده از داده‌های سری زمانی

و فصلی برای سال‌های ۲۰۱۲-۱۹۹۸ و به کار بردن مدل معادلات هم‌زمان به ارزیابی ارتباط درون‌زای میان آزادسازی تجاری، جریان ورودی FDI و بهره‌وری در بخش تولید استرالیا پرداخته‌اند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد حمایت‌های تجربی برای آزادسازی تجاری به‌عنوان یک سازوکار برای ارتقای بهره‌وری در بخش تولید استرالیا عمل می‌کند؛ هرچند ورود FDI تأثیر معنی‌داری به لحاظ آماری بر بهره‌وری در این بخش نداشته است.

«عبدالستار و طاهر محمود»<sup>۱</sup> (۲۰۱۰) در پژوهشی با عنوان «تأثیر حقوق مالکیت فکری بر رشد اقتصادی در کشورهای با درآمد پایین، متوسط و بالا» با استفاده از ۳۸ کشور در دوره زمانی ۲۰۰۵-۱۹۷۵ به صورت مدل داده‌های تابلویی با استفاده از شاخص حقوق مالکیت فکری «گینارت» و «پارک» به بررسی رابطه حقوق مالکیت فکری و رشد اقتصادی کشورهای با درآمد پایین، متوسط و بالا پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد که حمایت از حقوق مالکیت فکری منجر به رشد اقتصادی می‌شود؛ اما این اثر در کشورهای با درآمد بالا نسبت به کشورهای با درآمد پایین و متوسط ضریب بالاتری دارند.

«مجید و همکاران»<sup>۲</sup> (۲۰۱۰) در پژوهشی با عنوان «آزادسازی تجاری و نرخ رشد بهره‌وری کل عوامل تولید» با استفاده از مدل رشد درون‌زا به‌طور تجربی، نرخ رشد بهره‌وری کل عوامل تولید را با تأکید بر آزادسازی تجاری در کارخانه‌های صنعتی پاکستان بین سال‌های ۲۰۰۷-۱۹۷۱ بررسی کرده‌اند. در مرحله اول با استفاده از تکنیک‌های مدل رشد، نرخ رشد بهره‌وری کل عوامل تولید را محاسبه و سپس رابطه میان نرخ رشد بهره‌وری کل عوامل تولید و آزادسازی تجاری را برآورد کرده‌اند. طبق نتایج ضریب متغیر باز بودن اقتصادی منفی و معنادار بوده که این موضوع نشان می‌دهد سیاست‌های آزادسازی تجاری دولت هنوز نتوانسته است اثر قابل توجهی بر نرخ رشد بهره‌وری کل عوامل تولید در این کشور داشته باشد.

1. Abdul Sattar & Tahir Mahmood

2. Majeed & et al



«میلر و آپادیا»<sup>۱</sup> (۲۰۰۰) در پژوهشی با نام «آثار باز بودن اقتصاد، سیاست‌های تجاری و سرمایه‌انسانی بر بهره‌وری کل عوامل تولید» برای مجموعه‌ای از کشورهای پیشرفته و در حال توسعه (۸۳ کشور) با استفاده از داده‌های تابلویی و برای دوره ۱۹۸۹-۱۹۶۰، نشان داده‌اند که درجه باز بودن اقتصادی به رشد بالاتری از بهره‌وری کل عوامل منجر شده است و تأثیر سرمایه‌انسانی بر بهره‌وری در کشورهای با درآمد پایین بستگی به میزان درجه باز بودن اقتصاد دارد. در کشورهای فقیر با درجه کم باز بودن اقتصادی، این اثر، منفی و برای کشورهای فقیر با اقتصاد بازتر مثبت است.

### معرفی مدل و داده‌ها

با توجه به مبانی نظری و مطالعات انجام‌شده در خصوص اثر حقوق مالکیت، آزادسازی تجاری و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر بهره‌وری کل عوامل تولید، مدل تعدیل‌شده پژوهش به پیروی از ترنبال و همکاران (۲۰۱۶) به شرح زیر است:

$$\left\{ \begin{array}{l} LTFP_t = \beta_1 + \beta_2 LFDI_t + \beta_3 LKL_t + \beta_4 LOPEN_t + \beta_5 LM_t + \beta_6 LG_t + \beta_7 LPPR_t + \varepsilon_t \\ LFDI_t = \beta_8 + \beta_9 LOPEN_t + \beta_{10} LGNI_t + \beta_{11} LW_t + \beta_{12} LTFP_t + \nu_t \\ LOPEN_t = \beta_{13} + \beta_{14} LFDI_t + \beta_{15} LTFP_t + \beta_{16} LGNI_t + \beta_{17} LE_t + \theta_t \end{array} \right. \quad (1)$$

متغیرهای وابسته در این معادلات عبارت‌اند از:

$LTFP_t$ : لگاریتم بهره‌وری کل عوامل تولید.

$LFDI_t$ : لگاریتم سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی

$LOPEN_t$ : لگاریتم آزادسازی تجاری

متغیرهای مستقل عبارت‌اند از:

$LKL_t$ : لگاریتم سرمایه به نیروی کار

$LM_t$ : لگاریتم واردات مصرفی

$LG_t$ : لگاریتم هزینه‌های دولت

$LPPR_t$ : لگاریتم حقوق مالکیت

$LGNI_t$ : لگاریتم تولید ناخالص داخلی ایران

$LE_t$ : لگاریتم نرخ ارز واقعی

$LW_t$ : لگاریتم درآمد کارگاه‌های صنعتی

$t$  شاخص زمان

$\theta_t$  و  $\varepsilon_t$ : اجزای اخلاص معادلات

### معرفی شاخص اندازه‌گیری بهره‌وری

از آنجا که برای محاسبه بهره‌وری کل عوامل تولید، به تخمین ضرایب تابع تولید نیاز است، در ادامه به‌طور خلاصه به معرفی مهم‌ترین توابع تولید پرداخته می‌شود.

تابع تولید «کاب داگلاس» معروف‌ترین و متداول‌ترین تابع تولید در اقتصاد است و در مطالعات تجربی بسیاری استفاده شده است (Miller, 2008). در سال ۱۹۲۸ کاب و داگلاس یک تابع تولید ارائه و آن را با داده‌هایی از صنایع تولیدی آمریکا طی سال‌های ۱۸۹۹ - ۱۹۲۲ برآورد کردند. شکل تابع کاب داگلاس به صورت زیر بود:

$$Q = AL^\beta K^\alpha \quad (2)$$

$Q$  ارزش افزوده و یا ارزش تولید،  $K$  موجودی سرمایه،  $L$  نیروی کار به کارگرفته‌شده در تولید،  $\alpha$  کشش تولید نسبت به سرمایه،  $\beta$  کشش تولید نسبت به نیروی کار است. در رابطه پارامتر  $A$  بیانگر ضریب تکنولوژی و  $\beta + \alpha$  نشان‌دهنده بازدهی نسبت به مقیاس تولید است.

در سال ۱۹۶۱ در مطالعه‌ای که توسط «آرو»<sup>۱</sup> و دیگران با عنوان «جانشینی کار و سرمایه و کارایی اقتصادی» انجام گرفت تابع تولید با کشش جانشینی ثابت معرفی و به کار گرفته شد.

با فرض دو عامل تولید نیروی کار و سرمایه، فرم تبعی این تابع تولید به شکل زیر است:

$$Q = A[\alpha K^{-\rho} + (1 - \alpha)L^{-\rho}]^{-\gamma/\rho} \quad (3)$$

$\rho \neq 0, -1 < \rho < \infty, 0 < \alpha < 1, A > 0$

$A$  ضریب تغییرات تکنولوژی،  $\gamma$  درجه بازدهی نسبت به مقیاس (درجه

همگنی)،  $\rho$  پارامتر جانشینی نهاده‌ها،  $\alpha$  پارامتر توزیعی عوامل که سهم نسبی عوامل تولید را نشان می‌دهد،  $K$  موجودی سرمایه،  $L$  نیروی کار و  $Q$  مقدار تولید است.

در تابع تولید کاب داگلاس فرض ثابت بودن کشش عوامل تولید و بازدهی ثابت به مقیاس از محدودیت‌های مهم این تابع تولید به شمار می‌رود؛ علاوه بر این، در این تابع تولید کشش جانشینی بین عوامل تولید نیز برابر واحد فرض شده است. این محدودیت‌ها سبب شد که در دهه 1950 سه اقتصاددان به نام‌های «هالتر»<sup>۱</sup>، «کارت»<sup>۲</sup> و «هاکینگ»<sup>۳</sup> تابع تولیدی را به نام «تابع تولید متعالی» معرفی کردند که شکل تغییر یافته‌ای از کاب داگلاس است. فرم تبعی این تابع تولید دو نهاده‌ای که توسط «هالتر» و همکاران ارائه شده، به صورت زیر است (به نقل از

عطر کار روشن و رسولی، ۱۳۹۴):

$$Q = AK^{\alpha}L^{\beta}e^{\gamma k + \mu l} \quad (4)$$

با افزودن جزء متقاطع به این مدل، شکل عمومی آن به شکل زیر تغییر کرد

که به «تابع دبرتین» معروف است. شکل عمومی آن به صورت تابع ۵ است:

$$Q = AK^{\alpha}L^{\beta}e^{\gamma k + \mu l + \delta kl} \quad (5)$$

« $\delta kl$ » تأثیرات متقاطع عوامل تولید را نشان می‌دهد و مفهوم آن این است که کشش‌های تولیدی هر عامل نه تنها به مقدار استفاده از آن عامل بستگی دارد، بلکه متأثر از مقدار استفاده از عامل دیگر نیز است. این تابع تولید محدودیت‌های تابع تولید کاب داگلاس را ندارد و کشش جانشینی بین نهاده‌ها را متغیر در نظر می‌گیرد؛ اما فرض می‌کند که تقارن وجود دارد؛ یعنی اثر جانشینی نیروی کار به جای سرمایه برابر اثر جانشینی سرمایه به جای نیروی کار است و همچنین فرض همگنی را نیز ندارد.

یکی از محدودیت‌های جدی تابع کاب داگلاس و CES فرض کشش جانشینی ثابت بین نهاده‌ها است. برای رفع این محدودیت در سال ۱۹۷۲ «کریستین»<sup>۴</sup>، «جرگنسون»<sup>۱</sup> و «لائو»<sup>۲</sup> «تابع تولید ترانسلوگ» را معرفی کردند که در

- 
1. Halter
  2. Carter
  3. Hocking
  4. Christensen

آن کشش جانشینی بین نهاده‌ها متغیر بود و محدودیت ثابت بودن کشش جانشینی را نداشت. در این تابع تولید اگر بیش از دو نهاده تولید وجود داشته باشد، می‌توان کشش جانشینی جزئی برای هر جفت از نهاده‌ها را محاسبه کرد. در وضعیت دو نهاده‌ای کشش جانشینی بین نهاده‌ها همواره بزرگ‌تر از صفر است. فرم کامل تابع تولید ترانسلوگ به شکل تابع ۶ هم نوشته می‌شود (دبرترین، ۱۳۷۶).

$$\ln Q = \ln A + \alpha_1 \ln K + \alpha_2 \ln L + \alpha_3 (\ln L)(\ln K) + \alpha_4 (\ln K)^2 + \alpha_5 (\ln L)^2 \quad (6)$$

این تابع اجازه می‌دهد کشش‌های جانشینی و کشش‌های تولیدی، بسته به سطح مصرف نهاده‌ها، تغییر کنند؛ به عبارت دیگر تابع ترانسلوگ هر سه ناحیه تولیدی را نشان می‌دهد. در تابع ترانسلوگ علاوه بر پارامترهای متغیرهای اصلی ضرایب، روابط متقابل متغیرها نیز برآورد می‌شود (اعظم‌زاده شورکی و همکاران، ۱۳۹۰).

در این تابع برای محاسبه  $\ln A$  که بیانگر ضریب تکنولوژی یا همان بهره‌وری است با جایگذاری داده‌های نیروی کار، سرمایه و تولید (GDP) (به‌منظور برآورد ضرایب) با استفاده از نرم‌افزار eviews ابتدا یک تخمین ساده انجام می‌شود؛ سپس با جایگذاری در فرم تابع مقدار بهره‌وری برای سال‌های مورد بررسی به دست می‌آید.

### شاخص شدت تجارت

ساده‌ترین و معمول‌ترین شاخص اندازه‌گیری باز بودن تجاری، نسبت تجارت یک کشور (صادرات و واردات) به تولید ناخالص داخلی آن است. در مقالات بسیاری از این شاخص استفاده شده است؛ مهم‌ترین مزیت این شاخص سادگی محاسبه آن و در اختیار بودن داده‌های لازم کشورهای مختلف است.

$$TD = \frac{X + M}{GDP} \quad (7) \text{ شاخص شدت تجارت}$$

1. Jorgenson

2. Lau

## معرفی شاخص حقوق مالکیت

### شاخص آزادی اقتصادی مؤسسه فریزر

شاخص آزادی اقتصادی توسط مؤسسه فریزر طراحی و ارائه شده است. «مایکل وافر»، مدیر اجرایی مؤسسه فریزر و «میلتون فریدمن»<sup>۱</sup>، برنده جایزه نوبل اقتصاد، کنفرانس‌هایی را برای آزادی اقتصادی ترتیب داده‌اند که در آن افراد برجسته‌ای چون «گری بکر»<sup>۲</sup>، «داگلاس نورث»<sup>۳</sup>، «پیتر باوئر»<sup>۴</sup> و ... شرکت می‌کردند. این نشست‌ها نهایتاً به انتشار گزارش «آزادی اقتصادی جهان» انجامید و نیز شبکه «آزادی اقتصادی» سازمان یافت که در آن گروهی از مؤسسات بیش از ۵۰ کشور به جست‌وجو و تحقیق درباره تهیه بهترین شاخص آزادی اقتصادی پرداختند. از آن زمان گزارش‌های سالانه آزادی اقتصادی جهان، به‌طور مرتب تهیه و منتشر شده است. تهیه‌کنندگان این شاخص بر این باورند که اصلی‌ترین اجزای آزادی اقتصادی را انتخاب شخص، حمایت از مالکیت خصوصی و آزادی مبادله تشکیل می‌دهد.

بنابراین شهروندان یک جامعه در صورتی آزادی اقتصادی دارند که اولاً دارایی‌هایی که از راه غیر زور، فریب و سرقت به دست آورده‌اند، از تعرض دیگران در امان باشد، ثانیاً بتوانند آزادانه از این دارایی‌ها استفاده و آن‌ها را مبادله کنند یا به دیگران ببخشند، مادامی که با این آزادی معارض حقوق مشابه دیگران نشوند.

شاخص آزادی اقتصاد، شاخص موزون و مرکب از متغیرهای مختلف است که در ۷ شاخص اصلی با وزن‌های متفاوت طراحی شده‌اند. جز ساختار قانونی در این شاخص به بحث حفاظت از حقوق مالکیت و اجرای قراردادها پرداخته می‌شود و به‌طورکلی شامل سه مؤلفه امنیت قانونی و حقوق مالکیت خصوصی (ریسک سلب مالکیت و توقیف اموال توسط دولت)، امکان برقراری قراردادها

- 
1. Milton Friedman
  2. Graybaker
  3. Douglas North
  4. Peter Bauer

ریسک ابطال قراردادها توسط دولت) و حاکمیت قانون می شود (باباجعفری، ۱۳۹۱).

### ابزار تجزیه و تحلیل

هنگامی که رفتار چند متغیر سری زمانی بررسی می شود، لازم است ارتباط متقابل این متغیرها نیز مورد توجه قرار گیرد؛ از روش های انجام این کار استفاده از معادلات هم زمان است. از آنجایی که سیستم معادلات هم زمان به لحاظ ساختاری با رگرسیون های چند متغیره متفاوت است، احتمال دارد تأمین کننده فروض کلاسیک حاکم بر رگرسیون های چند متغیره نباشد. فرض یکی از مشخصه های سیستم معادلات هم زمان این است که متغیر وابسته در یک معادله به عنوان متغیر توضیحی در معادله های دیگر از سیستم ظاهر می شود، چنین تغییری ممکن است با جمله پسماند معادله هایی که در آن به اسم متغیر توضیحی وارد شده است، همبسته باشد و همبسته بودن متغیر توضیحی با جمله پسماند در یک معادله، فروض کلاسیک را نقض می کند. در چنین شرایطی استفاده از برآوردگرهای حداقل مربعات معمولی (OLS) منجر به نتایجی می شود که نه تنها اریب، بلکه ناسازگار نیز است؛ یعنی حتی اگر حجم نمونه به سمت بی نهایت میل کند، باز هم برآوردگرهای حداقل مربعات معمولی با مقادیر حقیقی جامعه برابر نمی شوند (گجراتی، ۱۳۹۳).

برای جلوگیری از بروز این مشکل، از شیوه SLS3 استفاده شده که یکی از روش های سیستمی برای برآورد معادلات هم زمان است.

### روش کمترین مربعات سه مرحله ای

این روش در طبقه بندی روش های سیستمی (با اطلاعات کامل) قرار دارد. روش های تک معادله ای روش های سازگار هستند؛ اما کارایی مجانبی ندارند؛ یعنی با افزایش حجم نمونه، اریب و واریانس آنها به سمت صفر میل می کند؛ پس سازگارند؛ اما چون حداقل واریانس را ندارند، از کارایی برخوردار نیستند (سوری، ۱۳۹۵، ص ۹۳۸).

این روش دارای سه مرحله است:

۱. برآورد فرم حل شده برای متغیرهایی که در هر معادله وجود دارد. در واقع اگر  $Y_j$  برداری از متغیرهای درون‌زای معادله زام باشد، ابتدا با استفاده از شیوه OLS معادله  $Y_j = X\pi_j + V_j$  تخمین زده خواهد شد.

۲. عبارت  $\hat{Y}_j = X\hat{\pi}_j + \hat{V}_j$  محاسبه سپس  $\hat{Y}_j + \hat{V}_j$  در معادله زام جایگزین  $Y_j$  شده و دوباره ضرایب تخمین زده می‌شود. نتیجه حاصله همان برآورد 2sls است و به کمک آن خطای معادله زام محاسبه و واریانس و کوواریانس بین جملات اخلاص ( $\hat{\sigma}_{ij}$  ها) حساب می‌شود.

۳. در مرحله پایانی از شیوه حداقل مربعات وزنی (GLS) برای تخمین ضرایب سیستم معادلات استفاده شده که در آن وزن‌ها معادل  $\hat{\sigma}_{ij}$  ها است (سوری، ۱۳۹۵، ص ۹۳۸)

### مسئله تشخیص

هدف این مبحث یافتن پاسخی برای این پرسش است که «آیا می‌توان از ضرایب تخمینی شکل خلاصه شده، تخمین‌های عددی برای پارامترهای یک معادله ساختاری پیدا کرد یا نه؟» در صورتی که جواب مثبت باشد، معادله مربوطه یک رابطه مشخص و در غیر این صورت مشخص نشده یا کمتر از حد مشخص خواهد بود.

همچنین یک معادله مشخص، خود ممکن است که دقیقاً مشخص یا بیش از حد مشخص باشد. به این ترتیب در صورتی می‌توان گفت با معادله دقیقاً مشخص مواجهیم که قادر باشیم مقادیر منحصر به فردی برای پارامترهای ساختاری مربوطه به دست آوریم و در صورتی که تعداد مقادیر عدد حاصل برای بعضی از پارامترهای معادلات ساختاری بیش از یکی باشد؛ معادله فوق بیش از حد مشخص نامیده می‌شود.

اصولاً مسئله تشخیص زمانی مطرح می‌شود که بتوان مجموعه‌های متفاوتی از ضرایب ساختاری را از یک گروه داده‌ها به دست آورد (گجراتی، ۱۳۹۳، ص ۸۴۲).

### قواعد بررسی قابلیت تشخیص یک معادله

در حالت تشخیص دو شرط برای شناسایی معادلات وجود دارد که عبارت‌اند از:

۱. شرط رتبه‌ای

۲. شرط درجه‌ای

نمادهای لازم برای بررسی شرط رتبه‌ای و درجه‌ای عبارت‌اند از:

M: تعداد متغیرهای درون‌زا (وابسته) مدل

m: تعداد متغیرهای درون‌زا (وابسته) در معادله معین (تحت بررسی)

K: تعداد متغیرهای از پیش تعیین‌شده (مستقل) مدل

k: تعداد متغیرهای از پیش تعیین‌شده (مستقل) در معادله معین (تحت

بررسی)

شرط درجه‌ای در رابطه با قابلیت تشخیص

در یک مدل دارای معادلات هم‌زمان برای آنکه یک معادله مشخص باشد، نباید تعداد متغیرهای از پیش تعیین‌شده‌ای که در معادله فوق وجود دارند، کمتر از متغیرهای درون‌زای موجود در معادله منهای یک باشد؛

یعنی:  $K - k \geq m - 1$ . چنانچه  $K - k = m - 1$  باشد، معادله تحت بررسی دقیقاً مشخص و در صورتی که  $K - k > m - 1$  باشد، با وضعیت بیش از حد مشخص مواجهیم.

شرط رتبه‌ای در رابطه با قابلیت تشخیص

شرط درجه‌ای، شرط لازم و نه کافی برای تشخیص است؛ یعنی حتی اگر این شرط تأمین شده باشد، باز ممکن است که یک معادله مشخص نباشد. نکته قابل توجه این است که اگر شرط رتبه‌ای برآورده شود، در این صورت خودبه‌خود شرط درجه‌ای تأمین خواهد شد. در صورتی که عکس این مسئله صادق نیست.

در یک مدل دارای M معادله و M متغیر درون‌زا؛ یک معادله مشخص خواهد بود، اگر و تنها اگر بتوان حداقل یک دترمینان غیر صفر از درجه  $(M-1)(M-1)$  از ضرایب متغیرهای (درون‌زا و از قبل تعیین‌شده) خارج از معادله مربوطه، اما



ملحوظ در سایر معادلات مدل به دست آورد (گجراتی، ۱۳۹۳، ص ۸۴۲).

## شناسایی معادلات

### بررسی شرط درجه‌ای و رتبه‌ای در معادلات

#### شرط درجه‌ای

مطابق شرط درجه‌ای باید  $K - k \geq m - 1$  باشد تا یک معادله را مشخص بدانیم. این شرط را بررسی می‌کنیم:

در معادله اول یعنی بهره‌وری:  $7 - 4 = 3 > 3 - 1 = 2$  است که شرط درجه‌ای در این معادله برقرار است.

در معادله دوم، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی:  $7 - 2 = 5 > 3 - 1 = 2$  که در این معادله نیز شرط درجه‌ای برقرار است.

در معادله سوم، آزادسازی تجاری:  $7 - 2 = 5 > 3 - 1 = 2$ ، در این معادله نیز این شرط برقرار است پس هر سه معادله بیش از حد مشخص هستند.

#### شرط رتبه‌ای

مطابق شرط رتبه‌ای در یک مدل دارای M معادله و M متغیر درون‌زا، یک معادله مشخص خواهد بود، اگر و تنها اگر بتوان حداقل یک دترمینان غیر صفر از درجه  $(M-1)(M-1)$  از ضرایب متغیرهای (درون‌زا و از قبل تعیین شده) خارج از معادله مربوطه، اما ملحوظ در سایر معادلات مدل به دست آورد. شرط رتبه‌ای را نیز به شرح زیر بررسی می‌کنیم:

جدول ۱. بررسی شرط رتبه‌ای بر اساس قابلیت تشخیص معادلات هم‌زمان

معادله	LTFP	LFDI	LOPEN	LKL	LG	LGNI	LPPR	LM	LW	LE
بهره‌وری	1	$\beta_2$	$\beta_4$	$\beta_3$	$\beta_6$	0	$\beta_7$	$\beta_5$	0	0
سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی	$\beta_{12}$	1	$\beta_9$	0	0	$\beta_{10}$	0	0	$\beta_{11}$	0
آزادسازی تجاری	$\beta_{15}$	$\beta_{14}$	1	0	0	$\beta_{16}$	0	0	0	$\beta_{17}$

- بررسی شرط رتبه‌ای در معادله بهره‌وری:

$$\begin{bmatrix} C_{10} & C_{11} \\ C_{16} & 0 \end{bmatrix} = 0 - C_{11} * C_{16} \neq 0$$

- بررسی شرط رتبه‌ای در معادله سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی:

$$\begin{bmatrix} C_3 & 0 \\ 0 & C_{17} \end{bmatrix} = C_3 * C_{17} - 0 \neq 0$$

- بررسی شرط رتبه‌ای در معادله آزادسازی تجاری:

$$\begin{bmatrix} C_3 & 0 \\ 0 & C_{11} \end{bmatrix} = C_3 * C_{11} - 0 \neq 0$$

ملاحظه می‌شود که حداقل یک دترمینان غیر صفر در هر یک از معادلات وجود دارد؛ بنابراین شرط رتبه‌ای نیز در سه معادله برقرار است.

### نتایج برآورد الگو

این قسمت با استفاده از روش حداقل مربعات سه مرحله‌ای به برآورد دستگاه معادلات هم‌زمانی خواهد پرداخت که در بالا تصریح شد. به دلیل لگاریتمی بودن تمام متغیرها، ضرایب به صورت کشش تفسیر می‌شود. نتایج حاصل از برآورد هر معادله، به شرح زیر است:

### معادله بهره‌وری

نتایج حاصل در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲. نتایج حاصل از برآورد معادله بهره‌وری در ایران به شیوه ۳SLS

تخمین معادله اول به شیوه ۳SLS					
نام متغیر	نماد	ضریب	Erro .Std	t-Statistic	احتمال
عرض از مبدأ مدل اول	C(1)	-20.57	5.88	-3.49	0.0010
لگاریتم سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی	LFDI	0.10	0.045	2.18	0.0337
لگاریتم نسبت سرمایه به نیروی کار	LKL	1.22	0.52	2.33	0.0233
لگاریتم آزادسازی تجاری	LOPENNESS	1.42	0.33	4.27	0.0001
لگاریتم واردات کالاهای مصرفی	LM	-0.39	0.20	-1.88	0.0647
لگاریتم مخارج دولت	LG	2.25	0.90	2.50	0.0156
لگاریتم حقوق مالکیت	LPPR	0.388	0.40	0.970	0.3362
R <sup>۲</sup>			0.45		

منبع: یافته‌های تحقیق

این معادله «خود توضیح»<sup>۱</sup> بوده و متغیر بهره‌وری کل عوامل تولید در دو دوره قبل

بر آن اثرگذار است.

با توجه به نتایج به‌دست‌آمده در جدول شماره ۲، مقدار  $R^2$  در این معادله نشان می‌دهد که حدود ۴۶٪ از تغییرات بهره‌وری کل عوامل تولید توسط متغیرهای مستقل توضیح داده می‌شود.

همچنین با توجه به مندرجات جدول ملاحظه می‌شود که سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی اثر معنی‌داری بر بهره‌وری کل عوامل تولید است. ضریب این متغیر بیان می‌دارد که به ازای ۱ درصد افزایش در سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، بهره‌وری کل عوامل تولید ۰٫۱۰ درصد افزایش می‌یابد که نشان‌دهنده اهمیت سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و نقش آن در ارتقای بهره‌وری است. جذب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی از طریق اثرات مثبتی مانند کسب دارایی، انتقال تکنولوژی، معرفی فرایندهای جدید، تقویت توان مدیریتی کارکنان و دسترسی به بازارهای خارجی می‌تواند باعث افزایش تولید و رشد اقتصادی در کشورهای میزبان شود.

همچنین سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در این معادله، تحت تأثیر لگاریتم آزادسازی تجاری، لگاریتم تولید ناخالص ملی، لگاریتم حقوق و دستمزد و لگاریتم بهره‌وری کل عوامل تولید است و نتیجه حاصل تنها اثر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر بهره‌وری نیست؛ بلکه اثر متغیرهای موجود در معادله دوم، در FDI ملحوظ است.

طبق نتایج به‌دست‌آمده، نسبت سرمایه به نیروی کار، اثر معنی‌داری بر بهره‌وری کل عوامل تولید دارد. با توجه به این نتایج اگر نسبت سرمایه به نیروی کار یک درصد افزایش پیدا کند، بهره‌وری کل عوامل ۱٫۲۲ درصد افزایش پیدا می‌کند و این بیانگر این است که رشد سرمایه نسبت به نیروی کار (شدت سرمایه) در ارتقای بهره‌وری نقش بسزایی دارد. اگر در اقتصاد موجودی سرمایه رشد بیشتری نسبت به نیروی کار داشته باشد، این امر موجب افزایش نسبت موجودی سرمایه به نیروی کار (شدت سرمایه) شده و به افزایش بهره‌وری کل عوامل منجر می‌شود.

با توجه به مندرجات جدول شماره ۲ نمی‌توان اثر آزادسازی تجاری را بر بهره‌وری کل عوامل تولید رد کرد. ضریب این متغیر نشان می‌دهد به ازای افزایش یک درصد آزادسازی تجاری، بهره‌وری کل عوامل تولید ۱,۴۲ درصد افزایش می‌یابد. رفع موانع تجاری فشار رقابتی بیشتری بر بنگاه‌های داخل وارد می‌کند تا به دنبال کسب دانش خارجی برای فنون و فرایندهای تولید باشند. از این رو جریان تجارت جریان ایده‌ها را تسهیل و رشد اقتصادی و بهره‌وری را ترغیب می‌کند.

مطابق نتایج به‌دست‌آمده واردات کالاهای مصرفی اثر معنی‌داری بر بهره‌وری کل عوامل تولید دارد و با افزایش یک درصد واردات مصرفی بهره‌وری کل عوامل تولید ۰,۳۹ درصد کاهش می‌یابد. با توجه به آمار گمرک جمهوری اسلامی ایران، ساختار واردات را بیشتر واردات کالاهای مصرفی تشکیل می‌دهد که باعث می‌شود تولید داخلی محدود شود و سطح بهره‌وری کل عوامل تولید کاهش یابد. همچنین اثر مخارج دولت، بر بهره‌وری کل عوامل تولید را نمی‌توان رد کرد. چنانچه مشاهده می‌شود با افزایش یک درصد مخارج دولت، بهره‌وری ۲,۲۵ درصد افزایش می‌یابد. در ایران مخارج دولتی سهم قابل توجهی از درآمد ملی را به خود اختصاص می‌دهند و چنانچه این مخارج به‌گونه‌ای مناسب هزینه شوند، می‌توانند سبب تحریک اقتصاد شده، زمینه‌های ایجاد اشتغال و رشد و توسعه اقتصادی را فراهم کنند. با رسیدن به رشد اقتصادی، امکان به‌کارگیری بهینه‌تر نهاده‌های تولیدی فراهم شده، بهره‌وری عوامل تولید افزایش می‌یابد. باید تأکید کرد که بازارها و دولت اثربخش مسئول مکمل یکدیگرند.

مطابق نتایج به‌دست‌آمده حقوق مالکیت اثر معنی‌داری بر بهره‌وری کل عوامل تولید ندارد. با توجه به آمارهای بانک جهانی در خصوص شاخص‌های تحقیق و توسعه و آمارهای مؤسسه فریزر در سال ۲۰۱۶ در مورد وضعیت حقوق مالکیت در ایران که مقدار این شاخص را ۴,۵۹ و رتبه ایران را در رده‌بندی کشورها ۱۵۹ پیش‌بینی کرده است؛ این نتیجه نشان می‌دهد که فضای اقتصاد کشور به دلیل رواج فساد، عدم استقلال قوه قضائیه و رعایت نکردن قانون به‌وسیله مردم و حکومت،

برای سرمایه‌گذاری و کسب و کار مولد مناسب نیست تا منجر به بهبود توانایی تولید و بهره‌وری شود. وضعیت ضعیف حقوق مالکیت فکری و فیزیکی هم باعث شده است که سرمایه‌گذاری در امور مربوط به نوآوری، ابداع و اختراع و سرمایه‌گذاری در تولید نرم‌افزارها در کشور مایوس شده، کتب و نشریات علمی مولد کم تولید شود و سرمایه‌های انسانی ما با حوزه کاربرد فاصله پیدا کند. در واقع حقوق مالکیت به دلیل ضعیف بودن نمی‌تواند بهره‌وری را تحت تأثیر قرار دهد.

بر اساس مشاهدات جدول شماره ۲ و اثر دو متغیر آزادسازی تجاری و واردات کالاهای مصرفی (آزادسازی تجاری اثر مثبت و واردات مصرفی اثر منفی بر بهره‌وری دارد) می‌توان این نکته را بیان کرد که باید توجه ویژه به صادرات به‌ویژه صادرات مواد غیرنفتی و در حوزه واردات نیز مواد واسطه‌ای و سرمایه‌ای صورت گیرد تا آزادسازی‌های تجاری و رفع موانع تعرفه‌ای اثربخشی مورد انتظار را داشته باشد.

### معادله سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی

نتایج حاصل از برآورد این معادله، در جدول ۳ نمایش داده شده است:

جدول ۳. نتایج حاصل از برآورد معادله سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در ایران به شیوه ۳SLS

تخمین معادله دوم به شیوه ۳SLS					
احتمال	t-Statistic	Std. Erro	ضریب	نماد	نام متغیر
0.1195	-1.58	59.64	-94.45	C(8)	عرض از مبدأ مدل دوم
0.8821	0.14	2.42	0.36	LOPENNESS	لگاریتم آزادسازی تجاری
0.0932	1.71	2.39	4.09	LGNI	لگاریتم درآمد ناخالص ملی
0.0823	1.77	0.42	0.75	LW	لگاریتم دستمزد
0.1637	1.41	0.98	1.39	LTFP	لگاریتم بهره‌وری کل عوامل تولید
$R^2$			0.75		

منبع: یافته‌های تحقیق

این معادله خود توضیح بوده و متغیر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی تا یک دوره قبل بر آن اثرگذار است.

مطابق نتایج به دست آمده در جدول شماره ۳، حدود ۷۵٪ از تغییرات لگاریتم سرمایه گذاری مستقیم خارجی توسط متغیرهای توضیحی در مدل شرح داده می شود و بر طبق مشاهدات، اثر آزادسازی تجاری بر سرمایه گذاری مستقیم خارجی رد می گردد.

درآمد (تولید) ناخالص ملی با فاصله اطمینان ۹۰ درصد اثر معنی داری بر سرمایه گذاری مستقیم خارجی دارد. بر اساس نتایج حاصل، با افزایش یک درصد درآمد ناخالص ملی، سرمایه گذاری مستقیم خارجی ۴ درصد افزایش می یابد. نتیجه به دست آمده مؤید این نکته است که هر چه اندازه اقتصاد یک کشور بزرگتر شود، آن کشور مکان مناسب تری برای جذب سرمایه های خارجی خواهد بود. همچنین دستمزد با فاصله اطمینان ۹۰ درصد بر سرمایه گذاری مستقیم خارجی اثر معنی داری دارد. همان طور که قابل مشاهده است، با افزایش یک درصد دستمزد، سرمایه گذاری مستقیم خارجی ۰٫۷۵ درصد افزایش پیدا خواهد کرد. بر اساس نتایج، اثر لگاریتم بهره وری کل عوامل تولید بر لگاریتم سرمایه گذاری مستقیم خارجی نیز رد می شود.

### معادله آزادسازی تجاری

نتایج حاصل از تخمین این معادله در جدول ۴ مشاهده می شود.

جدول ۴. نتایج حاصل از برآورد معادله آزادسازی تجاری در ایران به شیوه ۳SLS

تخمین معادله سوم به شیوه ۳SLS					
نام متغیر	نماد	ضریب	Std. Error	t-Statistic	احتمال
عرض از مبدأ مدل دوم	C(13)	363.60	40817.96	0.008	0.9929
لگاریتم سرمایه گذاری مستقیم خارجی	LFDI	-0.002	0.006	-0.41	0.6821
لگاریتم بهره وری کل عوامل تولید	LTFP	0.02	0.01	1.15	0.2524
لگاریتم درآمد ناخالص ملی	LGNI	1.13	0.20	5.62	0.0000
لگاریتم نرخ ارز واقعی	LE	-0.05	0.03	-1.56	0.1243
R2			0.96		

منبع: یافته های تحقیق

این معادله خود توضیح بوده و متغیر آزادسازی تجاری تا یک دوره قبل بر آن

اثرگذار است.

نتایج درج‌شده در جدول شماره ۴ بیانگر این مطلب است که ۹۶٪ درصد تغییرات لگاریتم آزادسازی تجاری توسط متغیرهای توضیحی حاضر در معادله، قابل بیان است.

مطابق نتایج به‌دست‌آمده اثر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و همچنین اثر بهره‌وری کل عوامل تولید بر آزادسازی تجاری رد می‌شود.

نتایج نشان می‌دهد که درآمد ناخالص ملی اثر معناداری بر آزادسازی تجاری دارد. با افزایش یک درصد درآمد ناخالص ملی، آزادسازی تجاری ۱٫۱۳ درصد افزایش می‌یابد و می‌توان بیان کرد که هرچه اقتصاد یک کشور بزرگ‌تر شود، سطح مبادلات اقتصادی آن کشور هم افزایش می‌یابد.

اثر نرخ ارز واقعی بر آزادسازی تجاری نیز رد می‌شود.

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

با توجه به نتایج حاصل از این تحقیق، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر بهره‌وری در کشور ایران در دوره زمانی ۱۳۹۴-۱۳۷۰ تأثیر مثبت و معناداری دارد. سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی به دلیل سرریز دانش و فناوری که برای کشور میزبان به همراه دارد، بر بهره‌وری در کشور میزبان اثر مثبت گذاشته، باعث ارتقای سطح بهره‌وری خواهد شد که طبق نتایج حاصل فرضیه ما تأیید می‌شود. همچنین آزادسازی تجاری در کشور ایران و در دوره زمانی ذکرشده اثر مثبت و معنی‌داری بر بهره‌وری کل عوامل تولید دارد. مجموعه سیاست‌های تجاری به تسهیل مبادلات خارجی کالاها و خدمات در داخل منجر می‌شود و رقابت بین بنگاه‌های داخلی و خارجی و در نتیجه کارایی اقتصادی را در کل اقتصاد افزایش داده و باعث بهبود تخصیص عوامل و منابع تولیدی در اقتصاد می‌شود. این نتیجه نیز فرضیه این پژوهش مبنی بر تحت تأثیر قرار گرفتن بهره‌وری از آزادسازی تجاری را تأیید می‌کند.

مطابق نتایج، حقوق مالکیت اثر معنی‌داری بر بهره‌وری کل عوامل تولید در ایران طی سال‌های ۱۳۹۴-۱۳۷۰ نداشته است؛ اما ضریب آن نشان داد که جهت

تأثیرگذاری آن موافق تئوری است. با توجه به نتایج حاصل آزادسازی تجاری اثر معنی داری بر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی ندارد؛ اما علامت آن موافق تئوری‌های اقتصادی است. همچنین نسبت سرمایه به نیروی کار اثر مثبت و معنی داری بر بهره‌وری کل عوامل تولید دارد. با توجه به نتایج، واردات مواد مصرفی تأثیر منفی و معنی داری بر بهره‌وری کل عوامل تولید دارد. هزینه‌های دولت بر بهره‌وری کل عوامل تولید هم تأثیر مثبت و معنی داری می‌گذارد. درآمد ناخالص ملی دارای اثر مثبت و معنی داری بر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی است. دستمزد بر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی اثر مثبت و معنی داری دارد. اثر بهره‌وری کل عوامل تولید بر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی رد و مشخص گردید که سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی اثر معنی داری بر آزادسازی تجاری ندارد. بهره‌وری کل عوامل تولید اثر معنی داری بر آزادسازی تجاری نداشته و درآمد ناخالص ملی دارای اثر مثبت و معنی داری بر آزادسازی تجاری بوده است. همچنین اثر نرخ ارز واقعی بر آزادسازی تجاری رد شد.

بنابراین با توجه به اثر مثبت سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر بهره‌وری کل عوامل تولید توصیه می‌شود دولت و سایر دستگاه‌های مرتبط برای فراهم کردن زیرساخت‌های قانونی و بسترهای مناسب به‌منظور جذب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی همت گمارند و با توجه به اثر مثبت آزادسازی تجاری بر بهره‌وری، پیشنهاد می‌شود سیاست‌های توسعه تجاری و راهکارهای متناسب با آن به‌عنوان اصلی مهم در کنار برنامه‌ریزی‌های بلندمدت و کوتاه‌مدت مدنظر قرار گیرد. همچنین توجه به صادرات و واردات مواد سرمایه‌ای می‌تواند در تسهیل روند حرکت سرمایه، نیروی کار و به‌طورکلی عوامل تولید مؤثرتر باشد.



## منابع

- امامی میبدی، علی. (۱۳۷۹). اصول اندازه‌گیری کارایی و بهره‌وری. مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی، تهران.
- امینی، علیرضا. ریسمانچی، هستی. فرهادی‌کیا، علیرضا (۱۳۸۹). تحلیل نقش FDI در ارتقای بهره‌وری: یک تحلیل داده‌های تابلویی *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران*. ۱۴ (۴۳): ۵۵-۸۰.
- امیر تیموری، سمیه. خلیلیان، صادق (۱۳۸۹). رشد بهره‌وری کل عوامل تولید در بخش‌های مهم اقتصاد ایران طی برنامه‌های اول، دوم و سوم توسعه. *اقتصاد کشاورزی و توسعه*. ۱۸ (۷۱).
- اعظم‌زاده شورکی، مهدی. خلیلیان، صادق و مرتضوی، سید ابوالقاسم (۱۳۹۰). انتخاب تابع تولید و برآورد ضریب اهمیت انرژی در بخش کشاورزی. *اقتصاد کشاورزی و توسعه*. ۱۹ (۷۶): ۲۰۵-۲۳۰.
- باباجعفری، رخساره (۱۳۹۱). تأثیر میزان تضمین حقوق مالکیت بر جریان تجاری ایران و شرکای اصلی تجاری آن در دوره ۲۰۰۹-۲۰۰۱. *پایان‌نامه دوره دکتری*.
- خلیلی عراقی، سید منصور. گودرزی فراهانی، یزدان (۱۳۹۲). تأثیر حقوق مالکیت فکری بر رشد اقتصادی. *دو فصلنامه دانشنامه حقوق اقتصادی (دانش و توسعه سابق)*. ۱۹ (۴): ۱-۲۷.
- دبرتین، د. ال (1376). *اقتصاد تولید کشاورزی*. ترجمه موسی نژاد و نجارزاده. انتشارات مؤسسه تحقیقات اقتصادی دانشگاه تربیت مدرس.
- سالم، بهنام. یوسف‌پور، نفیسه (۱۳۹۱). بررسی آثار آزادسازی تجاری در کشورهای درحال توسعه. *ماهنامه بررسی مسائل و سیاست‌های اقتصادی*، (۱): ۹۳-۱۰۴.
- سوری، علی (۱۳۹۵). *اقتصادسنجی پیشرفته*، همراه با کاربرد Eviews8 و Stata12. تهران: نشر فرهنگ شناسی.
- شاه‌آبادی، ابوالفضل. ساری‌گل، سارا (۱۳۹۵). اثر حکمرانی و حقوق مالکیت فکری بر سرریز دانش در کشورهای درحال توسعه منتخب. *فصلنامه پژوهش‌نامه بازرگانی*. (۷۸): ۹۳-۱۲۳.
- شاه‌آبادی، ابوالفضل. خانی، زهرا (۱۳۹۰). تأثیر حقوق مالکیت و نوآوری بر رشد اقتصادی کشورهای G15. *علمی-ترویجی (وزارت علوم) ISC*. (۲۸): ۷۹-۱۱۵.
- صمدی، علی حسین؛ رنانی، محسن و دلالی اصفهانی، رحیم (۱۳۸۹). مفهوم و آثار حقوق مالکیت: رویکرد نهادگرایی. *فصلنامه حقوق، مجله دانشکده حقوق و علوم سیاسی، مقالات موضوعی*، ۴۰ (۱۰۱): ۲۰۱-۱۸۳.
- طیبه، سید کمیل. آذربایجانی، کریم. منوچهری، صلاح‌الدین (۱۳۹۵). اثرات برون‌سپاری

- بین‌المللی و سرمایه با فناوری بالا بر بهره‌وری کل عوامل تولید: مطالعه مورد صنایع منتخب با فناوری بالا. فصلنامه علمی پژوهشی، پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی. ۷ (۲۵): ۱۳-۳۲.
- طیعی، سید کمیل. پورشهابی، فرشید. خانی زاده امیری، مجتبی. کاظمی، الهام (۱۳۹۲). اثر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و درجه باز بودن تجاری بر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و رشد اقتصادی (مطالعه موردی ۱۰ کشور در حال توسعه آسیایی). فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی. ۲۱ (۶۷): ۱۳۱-۱۵۲.
- عطر کار روشن، صدیقه. رسولی، فاطمه (۱۳۹۴). اندازه‌گیری و تحلیل بهره‌وری عوامل تولید (مطالعه موردی: بخش صنعت استان کردستان). مدیریت بهره‌وری، ۹ (۳۳): ۷-۲۵.
- عمادزاده، مصطفی. طیعی، سید کمیل. شیخ بهایی، آریتا (۱۳۸۶). اثر متقابل سرمایه انسانی و تجارت خارجی بر بهره‌وری کل عوامل تولید: کشورهای منتخب عضو سازمان کنفرانس اسلامی. فصلنامه اقتصاد و تجارت نوین. ۸ (۸): ۳۲-۱.
- قندهاری، مهسا و دیگران (۱۳۹۴). بررسی تأثیر آزادسازی تجاری و فضای کسب‌وکار بر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بین کشورهای منطقه جنوب آسیای غرب در بازه زمانی ۲۰۰۴ تا ۲۰۱۲. مدیریت دولتی. ۷ (۲): ۳۰۳-۳۲۸.
- گجراتی، دامودار (۱۳۹۳). مبانی اقتصادسنجی. ترجمه حمید ابریشمی. تهران: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران.
- مرزبان، حسین. نجاتی، مهدی (۱۳۹۱). ارزیابی اثر ناشی از سرریز سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بخش صنعت، بر اقتصاد ایران با استفاده از یک مدل تعادل عمومی. فصلنامه علمی-پژوهشی مطالعات اقتصادی کاربردی در ایران، ۴ (۴): ۱۵۱-۱۸۰.
- نچار زاده، رضا. تمنایی‌فر، سیما (۱۳۹۱). اثر آزادسازی تجاری بر بهره‌وری کل عوامل تولید در گروه منتخب کشورهای سازمان همکاری‌های اسلامی. فصلنامه اقتصاد و تجارت نوین. ۲۵ (۲۶): ۷۲-۵۳.
- Abdul Sattar & Tahir Mahmood. (2010); "The Impact of Intellectual Property Rights on Economic Growth in Low, Middle and High Income Countries" *Pakistan economic and Social Review* Volume 49, No. 2: 163-186.
- Argyres, N. S. and Brian, S. (2004); "R&D, Organization Structure, and the Development of Corporate Technological Knowledge", *Strategic Management Journal*, no. 25(8-9), pp. 929-958.
- Belloumi, M (2014) "The relationship between trade, fdi and economic growth in Tunisia: An application of the autoregressive distributed lag model" *Economic systems*, 38(2):269-287.
- Borensztein, E. De Gregorio, J & J.W.Lee (1998) "How Does Foreign Direct

- investment Affect Economic Growth?" *Journal of International Economics*, vol. 45, pp: 115-135.
- De soto, Hernando (2008). *The mystery of Capital: why Capitalism Triumphs in the west and fails Everywhere Else*. New York: Basic Book.
- Demsetz, H (1967). "Toward a theory of Property Rights" *American Economic Review*: 359-347.
- Findlay, R (1978). "Relative Backwardness, Direct Foreign Investment, and the Transfer of Technology: A Simple Dynamic Model" *The Quarterly Journal of Economics*, **92**, 1-16.
- Fujiwara, K (2017). "Trade and FDI Liberalization in a general oligopolistic equilibrium" *Japan and the world Economy*, 41: 49-45.
- Glass, A J & Saggi, K. 1998. International Technology Transfer and the Technology Gap. *Journal of Development Economics*. (55): 369-398.
- Johnson, A. (2006). FDI and Exports: The case of the high Performing East Asian Economies. The Royal Institute of technology center of Excellence for Studies in science and Innovation, 57
- Kaufman, B. E. (2003), The organization of economic activity: insights from the institutional theory of John. R. Commons", *Journal of Economic Behavior & Organization*, **52**: 71-96.
- MAJEED, S. QAZI MASOOD, A & SABIHUDDIN, M (2010). Trade Liberalization and Total Factor Productivity Growth (1971-2007). *Pakistan Economic and Social* .**48(1) : 61-84**.
- Miller, Eric. (2008), an Assessment of CES and Cobb-Douglas Production Functions. Congressional Budget Office.
- Miller. S. M & Upadhyay (2000). The effects of openness, trade orientation, and human capital on total factor productivity. *Jornal of Development Economics*. (63): 399-423.
- Schreyer, P & Pilat, D.(2001). "Measuring Productivity". *OECD Economic Studies No. 33*:128-166.
- Turnbull, Ch.Sun, S & Anwar, S (2016). "Trade Liberalization in, inward FDI and Productivity within Australia, s manufacturing sector" *Economic Analysis and Policy*, 50: 41-51.
- Zhang, H & Yang, X (2016). "Trade – related aspects of intellectual property rights agreements and the upsurge in foreign direct investment in developing countries" *Economic Analysis and Policy*, 50: 91-99.