

## بررسی نقش سرمایه‌گذاری و بهره‌وری مناطق آزاد اروند، قشم و کیش بر اشتغال

نوع مقاله: پژوهشی

امیر حیدری راد<sup>۱</sup>  
عبدالمجید آهنگری<sup>۲</sup>  
حمید آسایش<sup>۳</sup>

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۱/۲۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۹/۱۹

### چکیده

مناطق آزاد در اقتصاد رقابتی عصر حاضر به‌عنوان شاه‌رگ حیاتی کشورهایی است که دارای این مناطق استراتژیک می‌باشند. سرمایه‌گذاری در این مناطق به دلیل دسترسی به بازارهای هدف می‌تواند سودآوری فراوانی برای کشورهای هدف باشد که منجر به رونق بخشی به تولید و در نتیجه توسعه اشتغال در این مناطق و مناطق هم‌جوار می‌گردد. هدف از این تحقیق بررسی نقش سرمایه‌گذاری و بهره‌وری بر اشتغال مناطق آزاد قشم، کیش و اروند می‌باشد. این تحقیق مشتمل بر دو فرضیه مبتنی بر تأثیر معنی‌دار متغیر سرمایه‌گذاری در مناطق آزاد بر اشتغال و نیز تأثیر معنی‌دار میزان بهره‌وری بر اشتغال است. برای جمع‌آوری داده‌های لازم جهت آزمون فرضیات تحقیق از داده‌های بازه زمانی ۲۰ ساله در فاصله زمانی سال‌های ۱۳۷۵ تا ۱۳۹۵ استفاده شد. با توجه به نوع تحقیق برای بررسی فرضیات از روش داده‌های پانل استفاده شد. نتایج حاصل تحقیق نشان داد که متغیر سرمایه‌گذاری تأثیر مثبت و معنی‌داری بر روی میزان اشتغال مناطق آزاد دارد. همچنین متغیر بهره‌وری تأثیر مثبت و معنی‌داری بر روی میزان اشتغال مناطق آزاد دارد.

کلمات کلیدی: اشتغال، بهره‌وری، سرمایه‌گذاری، مناطق آزاد.

طبقه بندی JEL: E22, E24, M51, O47, C23

<sup>۱</sup> دانشجوی دوره دکتری اقتصاد توسعه. گروه اقتصاد. واحد الیگودرز. دانشگاه آزاد اسلامی. الیگودرز. ایران. heidaryrada@gmail.com

<sup>۲</sup> دانشیار گروه اقتصاد. دانشکده اقتصاد و علوم اجتماعی. دانشگاه شهید چمران اهواز. استاد مدعو دانشگاه آزاد اسلامی. واحد الیگودرز (نویسنده مسئول). abdolmajidAhangarii@gmail.com

<sup>۳</sup> استادیار گروه اقتصاد. دانشکده علوم انسانی. دانشگاه آیت الله بروجردی (ره). ایران. hamid.asayesh@abru.ac.ir

## مقدمه

بیش از سه دهه پیش مناطق آزاد<sup>۱</sup> بر بنیاد نگرش‌های برون‌نگر مبتنی بر مزیت‌ها و فرصت‌های اقتصادی، قابلیت دسترسی به بازارهای مصرف و با هدف گسترش صادرات، شکل گرفتند. منطقه آزاد قلمرویی است که غالباً در مجاورت یک بندر واقع گردید و دارای امتیاز تجارت آزاد با سایر مناطق و کشورها طبق شرایطی که قانون اعلام نموده است، می‌باشد (اسپنس<sup>۲</sup>، ۲۰۱۷). مناطق آزاد از طریق ایجاد رشد اقتصادی و تسهیل در افزایش تجارت بین‌المللی، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی را جذب نموده و نقشی اساسی در تجارت جهانی، توسعه اقتصادی و فناوری دارد (کوزاکویچ<sup>۳</sup>، ۲۰۱۵).

بنابراین هدف از ایجاد و توسعه مناطق آزاد، افزایش و توسعه صادرات، ایجاد اشتغال، جذب سرمایه‌گذاری داخلی و خارجی و انتقال تکنولوژی، افزایش درآمدهای عمومی، افزایش توریسم، ارتقای جایگاه اقتصادی کشور و بهره‌مندی از اقتصاد رقابتی است. مناطق آزاد تجاری-صنعتی یا مناطق پردازش صادرات و واردات به‌عنوان یکی از ابزارهای گسترش صادرات صنعتی و تسهیل دسترسی کشورها به بازارهای جهانی مورد توجه اغلب دولتمردان و اقتصاددانان قرار گرفته است (کریمی کیا و مقدم، ۱۳۹۱).

اشتغال، عبارت است از هر نوع کار با اجر مادی (دریافت حقوق و دستمزد)، چه اینکه برای یک کارفرما باشد یا اینکه شخص برای خودش کار کند. استراتژی اصلی مناطق آزاد صادرات است ولی مناطق آزاد ایران تاکنون نتوانستند به این مهم دست یابند و تاکنون نتوانستند در اقتصاد ایران از جایگاه مناسبی برخوردار شوند (کامران، ۱۳۸۱) و در حال حاضر، اقتصاد ایران با مشکل جذب نیروی انسانی آماده به کار و پدیده بیکاری روبه رو است (مکیان و الراجی، ۱۴۰۰). با توجه به استراتژیک بودن مناطق آزاد تجاری بدنظر می‌رسد حفظ امنیت در این مناطق در اولویت قرار دارد که شالوده اصلی امنیت بر پایه اقتصاد و معیشت مردم می‌باشد. لذا اشتغال‌زایی یکی از اصول کلیدی در مناطق آزاد تجاری می‌باشد که باید با تدبیر و برنامه‌ریزی صحیح ضمن افزایش رونق اقتصادی اشتغال مناطق آزاد را نیز توسعه بخشید. ایجاد اشتغال در هر بخش از صنعت ایران از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است به‌طوری‌که این مهم، همواره دغدغه سیاست‌گذاران اقتصادی بوده است. اما با توجه به رشد جمعیت در دهه‌های قبل و جذب ناکافی نیروی کار متخصص، اشتغال در

<sup>۱</sup> Free Zones

<sup>۲</sup> Spence

<sup>۳</sup> Kozakiewicz

ایران به چالشی اساسی تبدیل شده است (برانسون<sup>۱</sup>، ۱۹۷۹). بهرامی و خوشمنش (۱۳۹۵) در بررسی رابطه بین توسعه و اشتغال و ارتقای امنیت در مناطق آزاد تجاری-صنعتی گزارش کرد که رابطه معنی داری بین کسب فرصت‌های جدید شغلی (توسعه خدمات خرده‌فروشی، توسعه خدمات عمده‌فروشی، توسعه مناطق توریستی و غیره) با ارتقای امنیت و همچنین با کاهش قاچاق در سطح منطقه وجود دارد.

امروزه مناطق آزاد تجاری - صنعتی یا مناطق پردازش صادرات و واردات به‌عنوان یکی از ابزارهای گسترش صادرات صنعتی و تسهیل دسترسی کشورها به بازارهای جهانی مورد توجه اغلب دولتمردان و اقتصاددانان قرار گرفته است. تجربه بسیاری از کشورها مانند چین، کره جنوبی و تایوان نشان داده است که می‌توان با ایجاد مناطق آزاد تجاری امکان جذب سرمایه‌گذاری خارجی را فراهم آورد و به توسعه صادرات کالاهای صنعتی و در نتیجه درآمدهای ارزی کشور افزود (مینجی<sup>۲</sup>، ۲۰۱۵).

سرمایه‌گذاری خارجی از عوامل عمده پیوند نظام اقتصادی بین‌المللی و اقتصاد داخلی کشورها و خصوصاً سبب ارتباط اقتصادی کشورهای در حال توسعه و یا در حال رشد با اقتصاد کشورهای توسعه‌یافته و اقتصادی جهانی می‌باشد. در سرمایه‌گذاری خارجی با انتقال مستقیم و یا غیرمستقیم سرمایه و تکنولوژی و تخصص و مدیریت، زمینه حضور این قبیل کشورهای سرمایه‌گذار و در حال پیشرفت در اقتصاد و تجارت جهانی تقویت می‌گردد (سیفی اردبیلی، ۱۳۹۲).

در رابطه با جذب و موانع جذب سرمایه‌های خارجی به مناطق آزاد کشور باید عنوان داشت که به‌طور معمول دو تنگنای اساسی در کشور میزبان مناطق آزاد موجب می‌گردد که سرمایه خارجی به‌جای خاک اصلی کشور امکان فعالیت خود را در مناطق آزاد این کشورها قرار دهند این دو تنگنا عبارت‌اند از: الف) عدم وجود امنیت کافی یا قانونی، سیاسی، اقتصادی اجتماعی برای سرمایه‌های خارجی است. ب) وجود بحرانی پیچیده و قوانین دست و پاگیر و سردکننده در ارتباط با فعالیت این سرمایه‌ها است. وجود این تنگناها موجب می‌گردد سرمایه‌گذاری‌های خارجی در کشور دارای ریسک‌پذیری بالایی باشند و به همین دلیل کمتر مورد استقبال قرار گیرند (زاگرخواهی فرد و صادقی، ۱۳۹۹).

یکی از مهم‌ترین اهداف در اقتصاد هر کشور دستیابی به رشد اقتصادی می‌باشد. این هدف به دو صورت «نباشت عوامل تولید» و «افزایش بهره‌وری عوامل تولید» امکان‌پذیر است (اودانل<sup>۳</sup>،

<sup>۱</sup> Branson.

<sup>۲</sup> Mingjie

<sup>۳</sup> O'Donnell.

۲۰۱۴). رشد تولید از دو منبع افزایش نهاده‌ها (نیروی کار و سرمایه) و استفاده بهتر از ظرفیت‌های موجود (بهره‌وری) میسر است. به واسطه محدودیت‌های موجود در تأمین منابع، در اغلب موارد ایجاد رشد تولید از طریق افزایش نهاده‌ها امکان‌پذیر نبوده و لاجرم بهره‌وری به‌عنوان یکی از منابع تولیدی رشد مدنظر قرار می‌گیرد. در متون اقتصادی بهره‌وری غالباً به‌صورت خارج قسمت تقسیم ستانده به ورودی‌های مورد استفاده (نهاده) تعریف شده است. سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه (OECD) بهره‌وری را خارج قسمت میزان تولید بر یکی از عوامل تولید یا کل آن عوامل تعریف می‌کند. سازمان بین‌المللی کار (ILO) نیز بهره‌وری را رابطه ستانده‌های حاصل از یک سیستم تولید با داده‌های به‌کاررفته جهت تولید آن ستانده‌ها در نظر می‌گیرد (عبدی و همکاران، ۱۳۹۴).

افزایش بهره‌وری عوامل تولید به ایجاد توازن بین ساختارهای اقتصادی، اجتماعی و سیاسی منجر می‌گردد. از طرف دیگر، دستیابی به اشتغال کامل و کاهش نرخ بیکاری، اصلی‌ترین اهداف یک کشور می‌باشد. همچنین بهبود بهره‌وری ناشی از تخصیص سرمایه بستگی به بهره‌وری برگشت سرمایه دارد (حبیبی و عمیدی، ۱۳۹۹). در ایران نیز این موضوع عمده‌ترین اهداف برنامه‌های توسعه بوده است (صیدایی و همکاران، ۱۳۹۰). مطالعه تأثیرگذاری بهره‌وری کل عوامل تولید بر اشتغال نیاز به طراحی مدل‌های اقتصادی و تبیین روابط ریاضی این مدل‌ها برای شبیه‌سازی دنیای واقعی دارد (امیری و ملاپهرامی، ۱۳۹۷). برخی محققین (میرشاه<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۱؛ لاورنس<sup>۲</sup>، ۲۰۱۸) رابطه بهره‌وری کل عوامل تولید و اشتغال را بررسی نمودند. به‌طور کلی نتایج این پژوهش‌ها نشان می‌دهد بهره‌وری در کوتاه‌مدت بر اشتغال اثر منفی دارد؛ اما در بلندمدت بی‌تأثیر است. در مقابل هرنبک<sup>۳</sup> (۲۰۱۹) به اثر مثبت بهره‌وری کل بر اشتغال اذعان دارند.

پس از پیروزی انقلاب اسلامی بر اساس مصوبه شورای انقلاب در اسفندماه ۱۳۵۸ جزیره کیش به‌عنوان منطقه آزاد تجاری اعلام شد. ولی این طرح تا سال ۱۳۶۵ متوقف بود. بدین ترتیب تاریخ رسمی تأسیس منطقه آزاد تجاری صنعتی در جزیره کیش، سال ۱۳۷۲ است (شیرافکن، ۱۳۹۰). منطقه آزاد تجاری-صنعتی قشم، از سال ۱۳۶۹، بر اساس دستور مجلس، کار خود را آغاز کرد. این منطقه در حدود ۳۰۰ کیلومترمربع از وسعت جزیره را به خود اختصاص داده است (گورانی و همکاران، ۱۳۹۲؛ ولیقلی زاده و ذکی، ۱۳۹۱؛ اسفندیاری و همکاران، ۱۳۸۷). منطقه آزاد اروند با مساحتی بالغ بر ۱۷۰ کیلومترمربع در جنوب غرب استان خوزستان، در محل تلاقی رودخانه‌های

<sup>۱</sup> Mirshah.

<sup>۲</sup> Lawrence.

<sup>۳</sup> Hornbeck.

اروند و کارون تأسیس شده است و با کشورهای عراق و کویت، مرز مشترک دارد. با توجه به پتانسیل‌های موجود در منطقه آزاد اروند، مهم‌ترین مزیت این منطقه را می‌توان در بخش بازرگانی و ترانزیت دانست (شیرافکن، ۱۳۹۰).

ممی پور و بشارتی (۱۳۹۵) تحقیقی تحت عنوان بررسی و اولویت‌بندی عوامل جذب سرمایه‌گذاری در منطقه آزاد انزلی انجام دادند. نتایج تحقیق مبین این نکته است که توجه به عامل امکانات، سیاست‌گذاری مناسب، توجه و اجرای صحیح قوانین و مقررات، جذب عوامل اقتصادی و در نهایت توجه به عامل حمایتی باعث جذب هر چه بیشتر سرمایه‌گذاری در منطقه آزاد تجاری-صنعتی انزلی می‌شود. کریمی کیا و مقدم (۱۳۹۱) تحقیقی تحت عنوان بررسی عوامل جذب سرمایه‌گذاری شامل امکانات زیربنایی اولیه و خدمات عمومی، سرمایه‌گذاری سازمان‌ها و دستگاه‌های دولتی، صراحت‌های قانونی، قوانین و مقررات، اطلاع‌رسانی مناسب در زمینه مزایای سرمایه‌گذاری و همچنین مکان‌یابی صحیح در انتخاب محدوده جغرافیایی در منطقه آزاد اروند انجام دادند. عدم وجود امکانات زیربنایی، عدم سرمایه‌گذاری مناسب دستگاه‌های دولتی، نارسایی قوانین و مقررات از موانع عمده جذب سرمایه‌گذاری در منطقه آزاد اروند تشخیص داده شد.

ژنگ وان<sup>۱</sup> (۲۰۱۴) در مقاله‌ای با عنوان خط‌مشی‌ها و سیاست‌های پشت برنامه منطقه آزاد تجاری شانگهای، به ارائه یک پس‌زمینه از منطقه آزاد شانگهای و برخی بازتاب‌ها بر روی آن پرداخت. نتایج نشان داد که اجرای منطقه آزاد تجاری شانگهای نه تنها تجارت را تحریک می‌کند بلکه افزایش فرصت‌های حمل‌ونقل و امور مالی را به شهر ارمغان آورده است. جین وانگ<sup>۲</sup> (۲۰۱۳) در تحقیقی با عنوان تأثیر اقتصادی مناطق ویژه اقتصادی؛ نمونه موردی شهرداری چینی به مقایسه تغییرات بین شهرداری‌های قبل از منطقه ویژه اقتصادی و آن‌هایی که بعد ایجاد شده‌اند پرداخت. نتایج حاکی از آن بود که سرمایه‌گذاری انبوه در اهداف شهرداری و افزایش دستمزد برای کارگران بیش از افزایش در هزینه‌های زندگی محلی بوده است.

آگاهی از نتایج و چگونگی تأثیر مناطق آزاد ایجاد شده در کشور ازجمله مناطق آزادی که می‌تواند نقش مهمی در تجارت با کشورهای حوزه خلیج فارس به‌خصوص کشور عراق بر توسعه اقتصادی منطقه و کشور داشته باشد، از اهمیت زیادی برای برنامه‌ریزی‌های آینده برخوردار است. بنابراین این تحقیق در نظر دارد تأثیر فعالیت‌های اقتصادی منطقه آزاد اروند، کیش و قشم به‌خصوص سرمایه‌گذاری را بر توسعه اقتصادی با توجه به متغیرهای رشد اقتصادی و اشتغال استان خوزستان و هرمزگان بررسی نماید.

<sup>۱</sup> Zheng wan

<sup>۲</sup> Jin Wang

## مواد و روش‌ها

این تحقیق از نظر طبقه‌بندی بر مبنای هدف از نوع تحقیقات کاربردی است. از لحاظ طبقه‌بندی بر مبنای روش و ماهیت جزء تحقیقات همبستگی است. این پژوهش از لحاظ قلمرو موضوعی و علمی در حوزه اقتصاد کلان می‌باشد که به بررسی نقش سرمایه‌گذاری و بهره‌وری مناطق آزاد بر اشتغال مناطق آزاد ارونند، قشم و کیش از توابع کشور جمهوری اسلامی در سال‌های ۱۳۷۵-۱۳۹۵ می‌پردازد. متغیر وابسته این تحقیق اشتغال (Employment) می‌باشد که برای محاسبه میزان اشتغال در مناطق آزاد ارونند، قشم و کیش بر اساس مجموع تعداد شاغلین در هر سال در این سه منطقه بر تعداد جمعیت در بازه سنی ۱۵ تا ۶۴ سال محاسبه شد و همچنین برای محاسبه میزان صادرات در مناطق آزاد از مجموع میزان صادرات سه منطقه آزاد ارونند، قشم و کیش برحسب میلیارد ریال استفاده شد که داده‌های لازم برای محاسبه این متغیرها از آمارهای موجود در وبسایت مرکز آمار ایران و بانک مرکزی استخراج شد.

در این تحقیق برای برآورد متغیر سرمایه‌گذاری ( $I_{i,t}$ ) از رابطه تعدیل موجودی سرمایه استفاده شده است که به صورت زیر است:

$$K_{i,t} = (1 - \delta) K_{i,t-1} + I_{i,t}$$

که در رابطه فوق  $k$  برابر موجودی سرمایه،  $I$  سرمایه‌گذاری ناخالص،  $\delta$  نرخ استهلاک است که با پیروی از تئوری رومر برای کلیه کشورها برابر ۴ درصد در نظر گرفته می‌شود. شایان ذکر است که در کلیه مطالعات اقتصادی در کشور نرخ استهلاک حدود ۴ درصد برآورد شده است. برای به دست آوردن مقدار اولیه موجودی سرمایه از روش PIM استفاده شده است. بر اساس این روش، مقدار اولیه موجودی سرمایه ( $K_{i,t}$ ) از رابطه ذیل محاسبه گردید.

$$K_{i,t-1} = \frac{I_{i,t}}{1 + \delta}$$

در رابطه فوق،  $\Gamma$  متوسط نرخ رشد سالانه سرمایه‌گذاری است.

بهره‌وری کل عوامل ( $TFP_{i,t}$ )، از روش دیویژیا طبق رابطه زیر محاسبه شد:

$$TFP_{i,t-1} = \frac{GDP}{K^\alpha * L^{1-\alpha}}$$

در رابطه بالا GDP برابر تولید ناخالص داخلی مناطق آزاد مورد مطالعه،  $K$  برابر موجودی سرمایه،  $L$  برابر نیروی کار شاغل،  $\alpha$  برابر سهم سرمایه در تولید و  $1-\alpha$  سهم نیروی کار از تولید است. نرخ ارز ( $Le_{i,t}$ ) در این مطالعه قیمت دلار در هر سال برحسب ریال می‌باشد.

برای برآورد انباشت هزینه‌های تحقیق و توسعه ( $KR\&D_{i,t}$ ) از فرض روند نمایی هزینه‌های تحقیق و توسعه استفاده شد. انباشت هزینه‌های تحقیق و توسعه در سال پایه از رابطه ذیل محاسبه شد:

$$KR\&D_{i,t} = \frac{CR\&D_{i,t}}{r}$$

در رابطه فوق  $KR\&D_{i,t}$  انباشت هزینه‌های تحقیق و توسعه،  $C$  هزینه‌های تحقیق و توسعه به قیمت ثابت و  $r$  متوسط نرخ رشد سالانه هزینه تحقیق و توسعه در دوره مورد بررسی است. انباشت هزینه‌های تحقیق و توسعه سال‌های بعد از رابطه ذیل محاسبه شد:

$$KR\&D_{i,t} = KR\&D_{i,t-1} + CR\&D_{i,t}$$

جهت آزمون فرضیات از مدل رگرسیونی ذیل استفاده شد:

مدل تحقیق:

$$Employment_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 I_{i,t} + \alpha_2 TFP_{i,t} + \alpha_3 CR\&D_{i,t} + \alpha_4 Le_{i,t} + \alpha_5 LP_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

در این تحقیق حال حاضر روش گردآوری اطلاعات به صورت اسنادی و کتابخانه‌ای است. در این تحقیق از منابع آماری بانک جهانی و همچنین داده‌های آماری بانک مرکزی جمهوری اسلامی و سالنامه‌های آماری منتشره توسط مرکز آمار ایران و معاونت راهبردی ریاست جمهوری برای داده‌های مقطعی استان خوزستان و هرمزگان و مناطق آزادشان، همچنین مصاحبه، مشاهده، و بانک‌های اطلاعاتی مناطق آزاد و در سال‌های مختلف، استفاده شد. سری زمانی مورد استفاده جهت تخمین مدل شامل داده‌های موجود در فاصله سال‌های ۱۳۷۵ تا ۱۳۹۷ می‌باشد. لازم به ذکر است در آذرماه سال ۱۳۷۵ طرح ایجاد منطقه ویژه اقتصادی به تصویب رسید.

تجزیه و تحلیل داده‌های این تحقیق در دو بخش توصیفی و استنباطی صورت پذیرفت. در بخش توصیفی با استفاده از آمار توصیفی اقدام به محاسبه شاخص‌های آمار توصیفی متغیرهای پژوهش (میانگین، مد، میانه و غیره) شد. سپس در بخش آمار استنباطی، با توجه به مرور پیشینه پژوهش روابط دوسویه بین متغیرهای پژوهش اثبات شد. در این تحقیق به منظور تحلیل داده‌ها از روش اقتصادسنجی با تکیه بر رگرسیون و روش پانل دیتا استفاده شد. همچنین علاوه بر این و جهت تقویت کیفی پژوهش از دیدگاه خبرگان منطقه و استان با تکیه بر پرسشنامه استفاده کرد. در بررسی وضعیت و روند بهره‌وری عوامل تولید، پس از برآورد بهره‌وری عوامل تولید در مناطق آزاد ارونند، قشم و کیش، از تحلیل توصیفی استفاده شد.

### یافته‌های تحقیق

این تحقیق با هدف بررسی تأثیر سرمایه‌گذاری و بهره‌وری بر اشتغال مناطق آزاد اروند، قشم و کیش انجام شد. متغیر وابسته این تحقیق اشتغال (Employment) می‌باشد که برای محاسبه میزان اشتغال در مناطق آزاد اروند، قشم و کیش بر اساس مجموع تعداد شاغلین در هر سال در این سه منطقه بر تعداد جمعیت در بازه سنی ۱۵ تا ۶۴ سال محاسبه شد و همچنین برای محاسبه میزان صادرات در مناطق آزاد از مجموع میزان صادرات سه منطقه آزاد اروند، قشم و کیش برحسب میلیارد ریال استفاده شد که داده‌های لازم برای محاسبه این متغیرها از آمارهای موجود در وبسایت مرکز آمار ایران و بانک مرکزی استخراج شد. نتایج آزمون ریشه واحد برای متغیرها در سطح و تفاضل مرتبه اول در جدول ۱ درج گردیده است. به کارگیری روش های سنتی در اقتصادسنجی مبتنی بر فرض ایستا بودن متغیرها است (دانشمند نارویی و همکاران، ۱۴۰۰) برای بررسی پایایی متغیرهای پژوهش، از آزمون دیکی فولر تعمیم‌یافته در سطح استفاده شد و با توجه به اینکه متغیرهای پژوهش "در سطح" مانا بودند لذا از انجام آزمون در سطح تفاضل اول و دوم خودداری شد. نتایج در جدول (۱) آورده شده است.

جدول ۱. نتایج آزمون پایایی متغیرهای پژوهش

| نتیجه | دیکی فولر تعمیم‌یافته |       |        |        | نام آزمون                  |            |
|-------|-----------------------|-------|--------|--------|----------------------------|------------|
|       | تفاضل مرتبه اول       |       | در سطح |        | متغیر                      |            |
|       | P.V                   | آماره | P.V    | آماره  |                            |            |
| I(0)  | -                     | -     | ۰/۰۰۰۰ | -۱۹/۹۱ | اشتغال                     | Employment |
| I(0)  | -                     | -     | ۰/۰۰۰۰ | -۱۰/۶۹ | بهره‌وری                   | TFP        |
| I(0)  | -                     | -     | ۰/۰۰۰۰ | -۳۱/۱۲ | سرمایه‌گذاری               | I          |
| I(0)  | -                     | -     | ۰/۰۰۰۰ | -۲۱/۲۷ | نرخ ارز                    | Le         |
| I(0)  | -                     | -     | ۰/۰۰۰۰ | -۹/۶۵  | شاخص قیمت‌ها               | LP         |
| I(0)  | -                     | -     | ۰/۰۰۰۰ | -۴/۴۵  | انباشت هزینه تحقیق و توسعه | KR&D       |

ماخذ: محاسبات تحقیق

تعداد مشاهدات در این تحقیق شامل اطلاعات ۳ منطقه آزاد اروند، قشم و کیش در دوره زمانی ۱۳۷۵-۱۳۹۵ می‌باشد. لذا برای آزمون فرضیه‌ها از روش داده‌های ترکیبی استفاده شد. برای

انتخاب روش مناسب برای تخمین مدل‌های مزبور در مقاطع و دوره‌های زمانی مختلف داده‌های ترکیبی، از آزمون F مقید (چاو) استفاده شد.

نتایج آزمون چاو برای مدل پژوهش در جدول شماره (۲) ارائه شده است. نتایج حاصل از آزمون F مقید برای مدل پژوهش نشان می‌دهد که روش موردنیاز برای تخمین مدل‌های پژوهش مدل تابلویی می‌باشد (سطح خطا کمتر از ۰/۵)، لذا برای تعیین روش اثرات ثابت یا تصادفی باید از آزمون هاسمن استفاده شود. از آنجا که احتمال آزمون هاسمن در مدل مزبور کمتر از ۰/۵ است نوع مدل منتخب "مدل اثرات ثابت" خواهد بود.

## جدول ۲. نتایج آزمون F لیمر (همسانی عرض از مبدأهای مقاطع) و هاسمن (عدم همسانی

### عرض از مبدأهای مقاطع) مدل تحقیق

| آزمون چاو: فرضیه صفر ( $H_0$ )         | آماره F | P.V    | نتیجه آزمون     | نوع آزمون                      |
|----------------------------------------|---------|--------|-----------------|--------------------------------|
| یکسانی عرض از مبدأهای مقاطع            | ۱۱/۳۰   | ۰/۰۰۰۰ | $H_0$ رد می‌شود | داده‌های تابلویی<br>Panel Data |
| آزمون هاسمن                            | Chi.sq  | P.V    | نتیجه آزمون     | نوع آزمون                      |
| ارتباط بین متغیرهای مستقل و خطای تخمین | ۳۲/۳۳   | ۰/۰۰۰۰ | $H_0$ رد می‌شود | مدل اثرات ثابت<br>Fixed Effect |

ماخذ: محاسبات تحقیق

در این تحقیق برای آزمون همسانی واریانس باقی‌مانده‌های مدل تحقیق از آزمون بریش-پاگن استفاده شد که نتایج به شرح جداول شماره (۳) می‌باشد. همان‌طور که در جدول (۳) مشاهده می‌شود از آنجایی که سطح خطای آزمون‌های مذکور از ۰/۵ بزرگ‌تر می‌باشد لذا آماره‌های آزمون نشان‌دهنده ناهمسانی واریانس نبوده و سطح معناداری آن‌ها فرض صفر این آزمون مبنی بر همسانی واریانس را تأیید کرده‌اند. به بیان دیگر، باقیمانده‌های حاصل از تخمین مدل تحقیق، دارای واریانس ثابت بوده است. در این گونه موارد روش کمترین مجزورات معمولی (OLS) بهترین برآورد کننده خطی بدون تورش است.

## جدول ۳. نتایج آزمون همسانی واریانس باقیمانده‌های رگرسیون مدل پژوهش

| آزمون بریش-پاگن | آماره F   |  |
|-----------------|-----------|--|
| ۰/۱۹            | P.V       |  |
| ۰/۹۷۹۴          | مدل تحقیق |  |

ماخذ: محاسبات تحقیق

برای بررسی خودهمبستگی باقیمانده‌های مدل رگرسیون از آماره دوربین-واتسون استفاده شده است. معناداری آماره فیشر برای مدل تحقیق رگرسیون برابر ۱۰/۱۱ در سطح ۹۹٪ حاکی از معناداری کلی مدل دارد.

علاوه بر این ضریب تعیین تعدیل‌شده ( $R^2$ ) برای مدل برآورد شده جهت آزمون فرضیات پژوهش برابر ۰/۶۵ است. این عدد نشان می‌دهد که ۶۵ درصد از تغییرات متغیرهای وابسته را می‌توان به متغیرهای مستقل و کنترلی معنی‌دار شده در مدل رگرسیون نسبت داد (جدول ۴).

جدول ۴. نتایج آزمون رگرسیون مدل اول تحقیق در سطح داده‌های ترکیبی (تابلویی) به روش OLS

| $Employment_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 I_{i,t} + \alpha_2 TFP_{i,t} + \alpha_3 CR\&D_{i,t} + \alpha_4 Le_{i,t} + \alpha_5 LP_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$ |        |          |                    |       |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|--------------------|-------|-------------|
| VIF                                                                                                                                                      | P.V    | T-STATIC | خطای استاندارد     | ضریب  | شرح         |
| -                                                                                                                                                        | ۰/۰۰۰۰ | ۲/۴۶     | ۰/۶۲               | ۱/۶۶  | عرض از مبدأ |
| ۱/۶۵                                                                                                                                                     | ۰/۰۳۹۴ | ۰/۷۸     | ۰/۴۳               | ۰/۳۴  | I           |
| ۱/۵۸                                                                                                                                                     | ۰/۰۰۵۵ | ۱/۲۷     | ۰/۵۸               | ۰/۷۴  | TFP         |
| ۴/۸۹                                                                                                                                                     | ۰/۱۱۱۹ | -۰/۰۴    | ۰/۲۷               | ۰/۰۱  | Le          |
| ۲/۱۰                                                                                                                                                     | ۰/۰۰۰۰ | -۰/۰۲    | ۰/۴۲               | -۰/۱۲ | LP          |
| ۱/۹۲                                                                                                                                                     | ۰/۰۰۰۰ | ۰/۱۳     | ۰/۶۲               | ۰/۰۸۵ | KR&D        |
| ۰/۶۵                                                                                                                                                     |        |          | Adjusted R-squared |       |             |
| ۱۰/۱۱                                                                                                                                                    |        |          | F-Statistic        |       |             |
| ۰/۰۰۰۰                                                                                                                                                   |        |          | Prob (F-Statistic) |       |             |
| ۱/۸۴                                                                                                                                                     |        |          | Durbin-Watson stat |       |             |
| ۶۳                                                                                                                                                       |        |          | کل مشاهدات         |       |             |

ماخذ: محاسبات تحقیق

با توجه به نتایج جدول رگرسیون جدول ۴ آماره t مربوط به متغیر سرمایه‌گذاری و سطح معناداری آن (p.v) به ترتیب ۰/۷۸ و ۰/۰۳۹۴ بوده و ضریب آن نیز ۰/۳۴ می‌باشد. با توجه به

اینکه سطح خطای در نظر گرفته شده برای این پژوهش ۰/۰۵ بوده است، بنابراین متغیر سرمایه‌گذاری تأثیر مثبت و معنی‌داری بر روی میزان اشتغال مناطق آزاد دارد. از آنجایی که در کشورهای در حال توسعه از جمله ایران، سرمایه‌گذاری عموماً یک ابزار سیاسی به شمار می‌آید، در میان سیاستمداران و طراحان اقتصادی، این اعتقاد وجود دارد که سرمایه‌گذاری محرک مؤثر و ابزار قدرتمند برای سیاست‌های رشد و ثبات اقتصادی و اشتغال می‌باشد. همچنین با توجه به نتایج جدول رگرسیون جدول ۴ آماره  $t$  مربوط به متغیر بهره‌وری و سطح معناداری آن (p.v) به ترتیب ۱/۲۷ و ۰/۰۵۵ بوده و ضریب آن نیز ۰/۷۴ می‌باشد. لذا می‌توان چنین اظهار کرد که متغیر بهره‌وری تأثیر مثبت و معنی‌داری بر روی میزان اشتغال مناطق آزاد دارد.

### بحث و نتیجه‌گیری نهایی

هدف از فرضیه اول تحقیق بررسی تأثیر سرمایه‌گذاری در مناطق آزاد بر روی میزان اشتغال بود که با توجه به نتایج حاصل از برآورد مدل تحقیق، متغیر سرمایه‌گذاری تأثیر مثبت و معنی‌داری بر روی میزان اشتغال مناطق آزاد دارد. سهیلی و همکاران (۱۳۹۶) نیز همسو با یافته‌های این تحقیق گزارش کردند که سرمایه‌گذاری تأثیر مثبت و معنی‌داری بر میزان اشتغال دارد. در بخش خصوصی با افزایش حقوق و دستمزد، تقاضا برای کالاها و خدمات افزایش یافت، در نتیجه اشتغال نیز به‌عنوان نهاده تولید افزایش می‌یابد. سایه میری و همکاران (۱۳۹۵) نیز گزارش کرد که میان سرمایه‌گذاری و اشتغال ارتباط مثبتی وجود دارد و ده درصد افزایش در سرمایه‌گذاری منجر به ۰/۰۸ درصد افزایش در اشتغال می‌شود.

در فرضیه دوم تحقیق هدف بررسی تأثیر میزان بهره‌وری بر میزان اشتغال بود که با توجه به نتایج تحقیق متغیر بهره‌وری تأثیر مثبت و معنی‌داری بر روی میزان اشتغال مناطق آزاد دارد. در نظریات اقتصاد کلان، در مورد تأثیر ارتقاء بهره‌وری عوامل تولید بر اشتغال، اختلاف نظر وجود دارد. اقتصاددانان کلاسیک و نئوکلاسیک، حرکت اقتصاد را به سمت وسوی اشتغال کامل و پایداری اقتصادی با فروض رقابت کامل و انعطاف‌پذیری کامل دستمزدها و قیمت‌ها در بلندمدت می‌دانند و رشد یکنواخت و باثبات محصول را از طریق انباشت سرمایه و افزایش سرمایه سرانه هر کارگر و همچنین ارتقاء بهره‌وری به واسطه پیشرفت‌های فنی امکان‌پذیر می‌دانند. البته این دو مکتب می‌پذیرند که اقتصاد بازار می‌تواند از سطح تعادلی تولید و اشتغال خارج شود اما اعتقاد دارند که چنین عدم تعادل‌ها و اختلال‌هایی گذرا بوده و سریع توسط سازوکار بازار تصحیح می‌شوند. فلاحي و همکاران (۱۳۹۱) در بررسی رابطه تغییرات بهره‌وری و اشتغال در صنعت ایران به روش تجزیه بلانچارد-کوا بیان داشتند که افزایش بهره‌وری، به‌عنوان راهکاری برای کاهش شکاف عرضه و تقاضا

و همچنین عاملی در جهت کاهش هزینه‌های تولیدی و افزایش کیفیت تولیدات و توان رقابت آن‌ها و بازدهی استفاده از منابع تولید می‌باشد و با توجه به نتایج تحقیق گزارش کردند که در صنعت ایران، سیاست‌های ارتقاء دهنده بهره‌وری نیروی کار، در بلندمدت می‌توانند موجب کاهش اشتغال نیروی کار شوند، اما از آنجا که نقش و اهمیت ناچیزی در تغییرات اشتغال دارند این کاهش قابل توجه نیست.

## منابع

۱. اسفندیاری، علی‌اصغر. مقدس حسین زاده، سمیره. و دلاوری، مجید. (۱۳۸۷). ارزیابی عملکرد مناطق آزاد تجاری ایران و تأثیر آن در توسعه اقتصادی این مناطق. پژوهشنامه اقتصادی. (۲۸).
۲. امیری، حسین. ملاپهرانی، احمد. (۱۳۹۷). اقتصاد کلان سنجی ساختاری با رویکرد تعادل عمومی گویای تصادفی (DSGE). چاپ اول. تهران: ترمه.
۳. بهرامی، یوسف. و خوشمنش، مهتاب. (۱۳۹۵). سنجش رابطه بین توسعه اشتغال و ارتقای امنیت در مناطق آزاد تجاری-صنعتی (مورد مطالعه: منطقه آزاد تجاری-صنعتی بندر انزلی). پژوهشنامه نظم و امنیت انتظامی. ۹ (۲): ۳۴-۷۳-۹۶.
۴. حبیبی، فاتح. و عمیدی، سحر. (۱۳۹۹). مالیه اسلامی و رشد اقتصادی: تجربه ایران. نشریه اقتصاد و بانکداری اسلامی. (۳۰): ۱۵۹-۱۴۱.
۵. سیفی اردبیلی، داوود. فتحی نژاد، شهرام. (۱۳۹۲). حقوق سرمایه‌گذاری خارجی. تهران: جهاد دانشگاهی.
۶. صیدایی، اسکندر. بهاری، عیسی. ئ زارعی، امیر. (۱۳۹۰). بررسی وضعیت اشتغال و بیکاری در ایران طی سال‌های ۱۳۸۹-۱۳۳۵. راهبرد یاس بهار. (۲۵): ۲۴۷-۲۱۶.
۷. دانشمند نارویی، مرضیه. پهلوانی، مصیب. و اسفندیاری، مرضیه. (۱۴۰۰). اثر نرخ بهره بر تابع سرمایه‌گذاری: مقایسه کشورهای عمده دارای سیستم بانکداری اسلامی و متعارف. نشریه اقتصاد و بانکداری اسلامی ۱۰ (۳۷): ۲۷-۲۹۷.
۸. عبدی، علی. محمدی، شفیعی ثابت. و نوربخش، مجید. (۱۳۹۴). بهره‌وری با رویکرد کاربردی: اندازه‌گیری، تحلیل و برنامه‌ریزی بهبود. چاپ اول. تهران: انتشارات یا مهدی وابسته به گروه صنایع یا مهدی.
۹. کریمی کیا، اسما. و مقدم، محمد. (۱۳۹۱). بررسی عوامل جذب سرمایه‌گذاری در منطقه آزاد اروند. مجله اقتصادی - ماهنامه بررسی مسائل و سیاست‌های اقتصادی. ۷ و ۸: ۲۸-۵.
۱۰. شیرافکن، مهدی. (۱۳۹۰). بررسی استراتژی‌های رقابتی مناطق آزاد ایران با تأکید بر موقعیت استراتژیک منطقه آزاد چابهار. فصلنامه دریا و کشتی. (۲).
۱۱. مکیان، سیدنظام الدین. و الراجی، مصطفی. (۱۴۰۰). تأثیر تسهیلات قرض‌الحسنه بر اشتغال در اقتصاد ایران. نشریه اقتصاد و بانکداری اسلامی ۱۰ (۳۵): ۴۷-۳۱.
۱۲. ممی پور، سیاب. بشارتی، زهرا. و بهبودی، داوود. (۱۳۹۳). بررسی و اولویت‌بندی عوامل جذب سرمایه‌گذاری در منطقه آزاد انزلی. مجله اقتصاد و توسعه منطقه‌ای. ۲۰ (۷).

۱۳. ولیقلی زاده، علی. و ذکی، یاشار. (۱۳۹۱). اهمیت استراتژیک پل خلیج‌فارس در توسعه ژئواکونومیکی منطقه آزاد قشم. فصلنامه پژوهش‌های جغرافیای انسانی. (۸۲).

14. Branson, W.H. (1979). Macroeconomic theory and policy, New York: Harper & Row Publishers.
15. Hornbeck, R. (2019). Estimating Who Benefits From Productivity Growth: Direct and Indirect Effects of City Manufacturing TFP Growth on Wages, Rents, and Inequality, discussion Papers 12277, Institute of Labor Economics (IZA).
16. Lawrence, R. Z. (2018). Recent US Manufacturing Employment: The Exception that Proves the Rule. Peterson Institute for International Economics Working Paper, (17-12).
17. Mirshah, E., Zarei, S., & Bahreini, M. (2019). The Effectiveness of Psycho-educational Intervention on the Burden of Family Caregivers of Patients with Bipolar Disorder. *Sadra Medical Journal*, 7(4), 423-432.
18. O'Donnell, R. (2014). Analysis of boolean functions. Cambridge University Press.
19. Wang, M., & Feng, C. (2018). Using an extended logarithmic mean Divisia index approach to assess the roles of economic factors on industrial CO2 emissions of China. *Energy Economics*, 76, 101-114.