سال نهم، شماره ۳۵، پاییز ۱۴۰۰، صفحات ۱۳۵–۱۰۹

ارزیابی اثرات نامتقارن دستمزدهای حقیقی بر اشتغال بخش صنعت در ایران (رهیافت خود رگرسیونی با وقفه‌های توزیعی غیرخطی)

هانیه رضایی دهقی
گروه اقتصاد، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
honny2904@gmail.com
علیرضا امینی
گروه اقتصاد، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران (نویسنده مسئول)
ar.amini@iauctb.ac.ir
علی‌اکبر خسروی نژاد
گروه اقتصاد، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
ali.khosravinejad@iauctb.ac.ir
مجید افشاری راد
دانشیار گروه اقتصاد امور عمومی، دانشکده اقتصاد، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران
m.feshari@khu.ac.ir

بررسی اثرات نامتقارن دستمزد حقیقی بر میزان اشتغال به‌عنوان یکی از متغیرهای عملکردی بخش صنعت در ادبیات نظری و تجربی اقتصاد صنعتی در سال‌های اخیر مورد توجه اقتصاددانان این حوزه قرارگرفته است. در این مطالعه با بهره‌گیری از الگوی غیرخطی NARDL و برای بخش صنعت ایران به ارزیابی اثرات نامتقارن دستمزد حقیقی بر میزان اشتغال این بخش طی دوره زمانی ۱۳۹۸–۱۳۶۵ پرداخته‌شده است. متغیرهای مورد استفاده در پژوهش شامل میزان اشتغال به عنوان متغیر وابسته و دستمزدهای حقیقی، ارزش افزوده و تحریم‌های اقتصادی به عنوان متغیرهای توضیحی مدل هستند. آزمون عدم تقارن دستمزدهای حقیقی با استفاده از آزمون والد دلالت بر نامتقارن بودن این متغیر بر اشتغال بخش صنعت ایران در کوتاه‌مدت و بلندمدت دارد. از سوی دیگر افزایش دستمزد حقیقی بخش صنعت در بلندمدت تأثیر منفی و کاهش آن اثر مثبت و معنادار بر میزان اشتغال این بخش داشته و ضریب تصحیح خطا نیز نشان‌دهنده سرعت‌بالای تعدیل خطای کوتاه‌مدت به سمت مقدار تعادلی و بلندمدت دارد. متغیرهای ارزش افزوده بخش صنعت و تحریم‌های اقتصادی نیز به ترتیب تأثیر مثبت و منفی و معنادار بر اشتغال بخش صنعت در بلندمدت دارند. بر اساس یافته‌های مطالعه پیشنهاد می‌شود سیاست‌گذاران اقتصادی و بخش صنعت از طریق افزایش ظرفیت تولید زمینه افزایش میزان اشتغال را فراهم آورند. از سوی دیگر کنترل نرخ تورم می‌تواند زمینه کاهش هزینه‌های استخدام کارفرمایان و تولیدکنندگان بخش صنعت را فراهم کند و به افزایش تقاضای نیروی کار و اشتغال آن کمک کند.

طبقه‌بندی JEL: C33, C36, D31, F43
واژگان کلیدی: دستمزدهای حقیقی، بخش صنعت، اشتغال، اثرات نامتقارن، روش NARDL.

* تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۳/۲۹ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۸/۱۵

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-28]
[DOI: 10.52547/qjfep.9.35.109]

۱. مقدمه

اشتغال و کاهش بیکاری یکی از اساسی‌ترین نیازهای یک جامعه است و بیکاری یکی از پدیده‌های مخرب اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی محسوب می‌شود که رفع آن یکی از اهداف اساسی در هر کشوری است. اشتغال بخش صنعت در سال‌های اخیر به دلیل اعمال مجدد تحریم‌ها و افزایش نرخ ارز و وابستگی بالایی که این بخش به واردات کالاهای سرمایه‌ای و واسطه‌ای دارد مورد تهدید قرار گرفته است و وضعیت اشتغال در این بخش را تضعیف نموده که خود سبب کاهش تقاضای نیروی کار تمام‌وقت گردیده و سهم اشتغال ناقص در بازار کار را افزایش داده است (عسگری ۱۳۹۹).

اقتصاد ایران در دو دهه اخیر شاهد بیشترین درصد جمعیت جوان بوده و نزدیک به یک‌سوم جمعیت ایران را جوانان ۲۹-۱۵ ساله با ویژگی‌هایی نظیر تحصیلات عالی، سطح مهارت و آگاهی تشکیل می‌دهد. بر همین اساس اشتغال به یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های اقتصادی و اجتماعی سیاست‌گذاران اقتصادی تبدیل‌شده و در اسناد بالادستی همانند برنامه‌های توسعه، سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی و غیره به اشکال مختلف بر ایجاد اشتغال تأکید شده است. همچنین در برنامه ششم توسعه مقررشده است اشتغال به‌طور متوسط سالانه ۳/۹ درصد افزایش‌یافته و نرخ بیکاری به ۸/۶ درصد تا پایان سال ۱۴۰۰ برسد[1]. اقتصاد کشور بیش از دو دهه است که با نرخ بیکاری دورقمی و بالا مواجه است، به‌طوری‌که میانگین نرخ بیکاری طی دوره ۱۳۷۶-۱۳۹۶ حدود ۱۱/۹ درصد بوده است. یکی از بخش‌های اقتصادی که در برخی دوره‌ها مانند سال‌های ۱۳۸۵-۱۳۹۲ با کاهش اشتغال مواجه بوده است بخش صنعت است، بنابراین، کسب اطلاع از تأثیرپذیری اشتغال صنعتی از عوامل مختلف به‌ویژه دستمزد حقیقی از اهمیت زیادی در تنظیم سیاست‌های حمایتی بازار کار برخوردار است (امینی، ۱۳۹۶).

۱. آمارهای منتشرشده توسط مرکز آمار ایران در تابستان سال ۱۴۰۰ نشان‌دهنده نرخ بیکاری ۹/۶ درصد است.

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-28]

[DOI: 10.52547/qjfep.9.35.109]

دستمزد نیروی کار، از جمله متغیرهای کلان اقتصادی است که تغییرات آن به‌طور مستقیم بر متغیرهایی همانند اشتغال، سطح عمومی قیمت‌ها، هزینه تولید، بهبود توزیع درآمد، کاهش فقر و افزایش رفاه اجتماعی اثرات جدی دارد. دستمزد ماهیتی دوگانه دارد، از طرفی به عنوان درآمد برای منابع انسانی و از سویی دیگر به عنوان هزینه برای بنگاه‌های اقتصادی محسوب می‌گردد. در اکثر کشورها، از جمله ایران، به منظور تحقق عدالت اجتماعی و حمایت از کارگرانی با تخصص و مهارت پایین، حداقل دستمزد تعیین می‌شود. چگونگی تعیین حداقل دستمزد کارگران و بررسی اثرات آن بر سطح اشتغال و دیگر متغیرهای کلان اقتصادی بسیار حائز اهمیت است (کریمی موغاری و بیدار، ۱۳۹۴).

بحث حداقل دستمزد که از آن به عنوان یک نهاد[۱] بازار کار یاد می‌شود، یکی از سیاست‌های عمومی و مبنایی در بازار کار است که در جهت حمایت از نیروی کار، حفظ و ارتقاء قدرت خرید و رفاه زندگی شاغلان اتخاذ می‌شود. اینکه خاستگاه تعیین حداقل دستمزد از کجا است و چرا باید برای دستمزد، حداقلی تعیین شود، برمی‌گردد به تحولات اجتماعی و اقتصادی که بازار کار طی بیش از یک قرن گذشته شاهد آن بوده است. به طور کلی برای جلوگیری از اثرات نامطلوب پرداخت دستمزدهای پایین به افراد بیکار و جویای کار که می‌تواند باعث گسترش فقر و افزایش نابرابری درآمدی در بین کارگران در سطح جامعه شود، دولت‌ها با مشارکت تشکل‌های کارگری و کارفرمایی و با تصویب قوانین مناسب، حداقل دستمزد را تعیین می‌نمایند. چنین اقدامی در اکثر کشورها مرسوم بوده و راهکاری است که از طریق آن می‌توان تا حدودی از تضییع حقوق کارگران جلوگیری به عمل آورد (ساجدی و همکاران، ۱۳۹۸).

درنهایت، دستمزد حقیقی می‌تواند اثرات متفاوتی بر اشتغال در صنایع با مالکیت خصوصی و عمومی داشته باشد، به‌گونه‌ای که انتظار می‌رود صنایع با مالکیت عمومی کمتر از افزایش یا کاهش دستمزد حقیقی تأثیر بپذیرند، زیرا در این صنایع معمولاً اهداف حداکثر سازی سود و یا

۱. نهاد به معنی قواعد اصلی و مؤثر در عملکرد بازارها هستند.

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-28]

[DOI: 10.52547/qjfep.9.35.109]

حداقل سازی هزینه بنگاه دنبال نشده و به جای آن برخی ملاحظات اجتماعی (مانند بیکار نشدن کارگران و جلوگیری از گسترش فقر) در نظر گرفته می‌شود؛ بنابراین، با آگاهی از تأثیرپذیری اشتغال در صنایع کوچک، متوسط و بزرگ از تغییرات دستمزد حقیقی، می‌توان مجدداً سیاست‌های بازار کار را در جهت کاهش اثرات منفی تغییرات دستمزد حقیقی بر اشتغال هدفمند نمود (امینی، ۱۳۹۷).

مروری بر سابقه پژوهش به‌ویژه مطالعات داخلی همانند زروکی و یداللهی اطاقسرا (۱۳۹۹)، عسگری (۱۳۹۹)، حبیبی و اسفندیاری (۱۳۹۹) و عیسی زاده و علمیان (۱۳۹۴) نشان می‌دهد با استفاده از رویکرد غیرخطی خودرگرسیونی با وقفه‌های توزیعی اثرات نامتقارن دستمزدهای حقیقی بر اشتغال بخش صنعت ایران بررسی نشده و صرفاً در مطالعات مذکور سیاست حداقل دستمزدها بر اشتغال و میزان تولید در سطح کلان و یا در زیربخش‌های صنعتی مورد توجه قرار گرفته است. لذا برای رفع این نقیصه و جبران خلأ مطالعاتی، مسئله و چالش فراروی این تحقیق تبیین اثرات نامتقارن دستمزدهای حقیقی بر میزان اشتغال بخش صنعت ایران طی سال‌های ۱۳۹۸-۱۳۶۵ است. برای این منظور، در ادامه ساختار مقاله به این ترتیب تنظیم‌شده است که در بخش دوم مبانی نظری شامل تئوری‌های مطرح و نتایج مطالعات تجربی صورت گرفته در ارتباط با موضوع ارائه‌شده است. در بخش سوم مدل، روش تحقیق و آزمون‌های مورداستفاده بیان‌شده است. بخش چهارم نیز به نتایج آزمون‌ها و تخمین مدل اختصاص‌یافته است. در بخش پنجم خلاصه و نتیجه‌گیری ارائه می‌گردد.

۲. مروری بر مبانی نظری و پیشینه تحقیق

در این بخش ابتدا مبانی نظری ارتباط بین دستمزدها و اشتغال بیان شده و در ادامه مهم‌ترین مطالعات انجام‌شده خارجی و داخلی مورد بررسی قرار می‌گیرند.

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-28]

[DOI: 10.52547/qjfep.9.35.109]

۱-۲. مبانی نظری

دو نظریه در مورد تأثیر حداقل دستمزد بر میزان اشتغال نیروی کار مطرح است. اولین نظریه مربوط به نظریه نئوکلاسیک‌ها است که نشان می‌دهد در یک بازار رقابت کامل با نیروی کار همگن و رعایت کامل قانون حداقل دستمزد، تعیین حداقل دستمزد بالاتر از تسویه بازار، معادل شوک منفی تقاضای نیروی کار است که منجر به از دست دادن شغل می‌شود. با این وجود، در نظریه دوم، کینزی‌ها معتقدند که اثرات حداقل دستمزد بر اشتغال از لحاظ نظری نامشخص است. هر افزایش حداقل دستمزد دو اثر متفاوت دارد. از یک سو تقاضای کل را افزایش می‌دهد که می‌تواند سرمایه‌گذاری و اشتغال را افزایش داده و از طرفی هزینه تولید را افزایش می‌دهد که ممکن است باعث کاهش سرمایه‌گذاری شود و یا مسیر را برای تغییرات تکنولوژیکی هموار می‌کند که به نوبه خود منجر به کاهش اشتغال می‌شود. در کشورهای توسعه‌یافته سیاست حداقل دستمزد نسبتاً مرسوم‌تر و رایج است، بنابراین کارفرمایان ممکن است تصمیم بگیرند که کارگران را در صورت مواجه شدن با افزایش هزینه‌های نیروی کار به دلیل افزایش حداقل دستمزد آن‌ها را اخراج کنند. با این حال، فرض کامل پوشش سیاست حداقل دستمزد بحث‌برانگیز است، به‌ویژه در کشورهایی که در آن‌ها بخش غیررسمی از سیاست حداقل دستمزد پیروی نمی‌کند وجود دارد. (سیرگر[1]، ۲۰۲۰).

از طرف دیگر رابطه اشتغال و حداقل دستمزد غالباً در چارچوب مدل‌های بازار رقابتی و بازار انحصار خرید مورد بررسی قرار می‌گیرد (نئومارک و واشر، ۲۰۰۸)[2]. طرفداران حداقل دستمزد معتقدند که نهادها و فرایندهای غیر بازاری نیز باید در تعیین دستمزد نقش ایفا کنند و برای به چالش کشیدن عدم دخالت دولت در بازار نیروی کار، اغلب سه فرض اساسی وجود رقابت کامل، همگن بودن نیروی کار و شفافیت اطلاعاتی بازار نیروی کار مربوط به استدلال نظریات

1. Siregar
2. Neumark& Wascher

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-28]

[DOI: 10.52547/qjfep.9.35.109]

کلاسیک‌ها را مورد نقد قرار می‌دهند (بودوی و کاف،۲۰۰۱)[1]. سیاست حداقل دستمزد بر هر دو طرف عرضه و تقاضای نیروی کار تأثیرگذار است. اما از آنجا که در اغلب اقتصادهای دنیا مشکل بیکاری بیشتر از جانب عدم تقاضای کافی برای نیروی کار است و تصمیمات طرف تقاضا نقش مرکزی را در تعیین اشتغال ایفا می‌کند (براون و همکاران،۲۰۱۴)[2]. مدل استاندارد تقاضای نیروی کار یک بازار متشکل از یک تابع تقاضای نزولی و یک تابع عرضه کل صعودی است. در این مدل اعمال حداقل دستمزد در سطحی بالاتر از دستمزد تعادلی بازار سبب افزایش هزینه نهایی تولید بنگاه‌ها شده و دو اثر در پی دارد. اول، قیمت محصولات افزایش یافته و تقاضا برای آن کم می‌شود و منجر به کاهش سطح تولید و اشتغال می‌شود (اثر مقیاس) ثانیاً، دستمزدهای بالاتر باعث می‌شوند بنگاه‌ها سرمایه را در فرآیند تولید جانشین نیروی کار کنند (اثر جانشینی). به این ترتیب هر دو اثر موجب می‌شود تقاضای نیروی کار و اشتغال کاهش یابد. در هر صورت، ضعف مدل رقابتی در آن است که فرض می‌کند نیروی کار همگن بوده و سطوح مختلف مهارتی نیروی کار را نادیده می‌گیرد. بنابراین، این مدل قادر نیست پیش‌بینی کند که حداقل دستمزد ممکن است سبب جانشینی بین مهارت‌های گوناگون نیروی کار شود (منظور و بهاءلو، ۱۳۹۴).

در مباحث اولیه اقتصاد خرد، با فرض همگنی نیروی کار، تقاضای نیروی کار عبارت است از رابطه‌ای که بین نرخ دستمزد (قیمت نیروی کار) و میزان تقاضای نیروی کار وجود دارد و نشان می‌دهد کارفرما در نرخ مزد معین، تمایل دارد چه تعدادی از نیروی کار را استخدام کند. در این تعریف، یک فرض اساسی وجود دارد که مربوط به فرض ثابت بودن سایر عوامل است. به عبارت دیگر، عوامل دیگر مانند سطح تولید یا قیمت محصول، هزینه استفاده از سرمایه و فناوری نیز بر تقاضای نیروی کار تأثیر دارند (امینی و فرهادی کیا، ۱۳۹۵).

به طور کلی، برای بررسی تقاضای نیروی کار می‌توان از نظریه‌های ایستا و پویای تقاضای نیروی کار استفاده نمود. نظریه ایستای تقاضای نیروی کار، وضعیت تقاضای نیروی کار را از سوی

1. Boadeway&cuff
2. Brown et al

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-28]

[DOI: 10.52547/qjfep.9.35.109]

کارفرمایان یا بنگاه‌های اقتصادی بر اساس حداکثر سازی تابع سود یا حداقل‌سازی هزینه در یک مقطع یا دوره زمانی معین مورد تجزیه‌وتحلیل قرار می‌دهد. نظریه‌های پویای تقاضای نیروی کار، تقاضای این نهاده را طی چند دوره زمانی از سوی واحدهای تولیدی در نظر می‌گیرند. در نظریات پویا، تفاوت بین تقاضای واقعی و مطلوب برای عامل کار، به واسطه هزینه‌های تعدیل و عدم تعدیل مطرح می‌شود. یک بنگاه که قصد تعدیل نیروی خود را دارد، این تغییرات آنی و سریع، سبب ایجاد هزینه هایی خواهد شد. هنگامی که بنگاه تعداد زیادی از نیروی کار خود را اخراج می‌کند، این پدیده منجر به هزینه‌های زیادی در زمینه اخراج نیروی کار خواهد شد و افزون بر آن، تجربه و دانش آن نیروی کار در خط تولید بنگاه از دست می‌رود. بنگاه که تمایل به گسترش اشتغال (شاید در واکنش به افزایش در تولید) را دارد، اضافه شدن نیروی کار منجر به افزایش هزینه‌هایی خواهد شد. هنگامی که نیروی کار جدیدی را استخدام می‌کند، هزینه‌های فرایند جذب و آموزش نیروی کار جدید از پیامدهای آن خواهد بود. به مخارجی که به بنگاه هنگام تعدیل تعدادی از نیروی کار تحمیل می‌شود، هزینه‌های تعدیل اطلاق می‌شود. دو نوع هزینه‌ی تعدیل وجود دارد: هزینه های تعدیل متغیر و هزینه های تعدیل ثابت. هزینه‌ی تعدیل متغیر، به تعداد نیروی کاری که بنگاه استخدام یا اخراج می کند، بستگی دارد. به عنوان مثال، هزینه‌های آموزش نیروی کار جدید، به طور کامل، بستگی دارد که آیا بنگاه یک نفر و ده نفر را استخدام می کند. در مقابل، هزینه های تعدیل ثابت، به تعداد استخدام و اخراج نیروی کار بستگی ندارد. هزینه هایی که در اثر انجام دادن هزینه های اداری پرسنل به بنگاه تحمیل می شود و این نوع هزینه به تعداد فرم‌های درخواست کار و یا تعداد مهرهای صورتی (جهت اخراج نیروی کار) که ممکن است در چارچوب فرآیند بنگاه رخ دهد، بستگی ندارد (برجاس، ۲۰۰۵).[1]

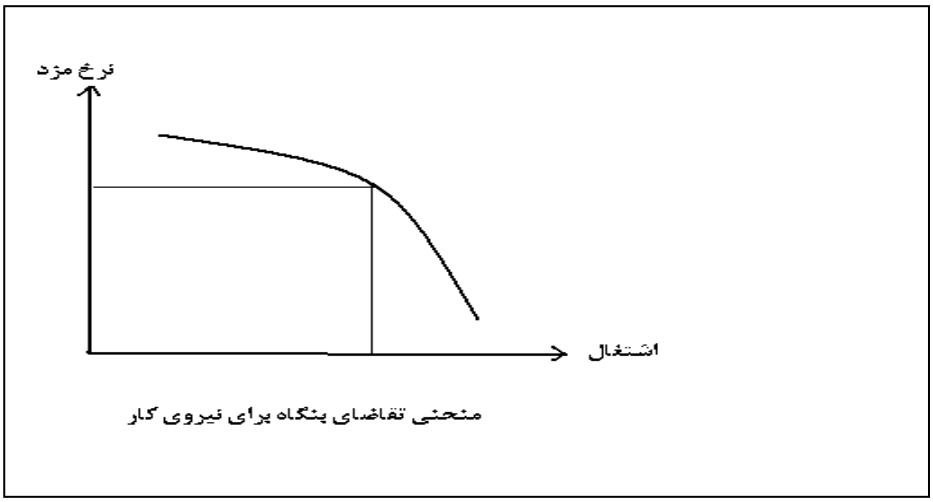
نموداری که تولید بنگاه را به ازای استخدام نیروی کار جدید نشان می‌دهد اصطلاحاً منحنی تولیدِ نیروی کار نامیده می‌شود. حال اگر قیمت در تولید نهایی فیزیکی ضرب شود و به‌صورت

1. Borjas

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-28]

[DOI: 10.52547/qjfep.9.35.109]

نموداری نشان داده شود، منحنی ارزش تولید نهایی نیروی کار به دست می‌آید که در واقع نشانگر درآمدی است که بنگاه از بابت فروش تولیدات آخرین واحد نیروی کار استخدام‌شده به دست می‌آورد. این منحنی در واقع همان منحنی تقاضای بنگاه برای نیروی کار است (با فرض ثابت بودن سایر شرایط)، چراکه نشانگر میزان به‌کارگیری عامل کار با توجه به هزینه نهایی (نرخ مزد) آن است.



نمودار ۱. منحنی تقاضای بنگاه برای نیروی کار (مأخذ: امینی و فرهادی‌کیا، ۱۳۹۵)

همان‌گونه که ملاحظه می‌شود، تقاضا برای عامل کار تابع معکوس از مقدار مزد است، یعنی اگر هزینه عامل تولید کاهش یابد، استخدام کارگر جدید از نظر بنگاه توجیه‌پذیر می‌شود و به عبارت دیگر، تقاضا برای نیروی کار افزایش می‌یابد.

مبانی نظری اقتصاد خرد در خصوص حداقل دستمزد بیان می‌کنند که کارفرمایان هنگامی که با افزایش‌های حداقل دستمزد مواجه می‌شوند، از تعداد شاغلین در بنگاه می‌کاهند. همین امر باعث شده است تا شواهد گسترده‌ای درباره تأثیرات اشتغالی حداقل دستمزد وجود داشته باشد؛ اما نظریات اقتصادی همچنین پیش‌بینی می‌کنند که اگر بنگاه با یک شوک هزینه، همانند افزایش‌های حداقل دستمزد، مواجه شود، می‌تواند آن را به قیمت‌ها منتقل کند. شواهد تجربی موجود همواره

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-28]
[DOI: 10.52547/qjfep.9.35.109]

اثر منفی روی اشتغال را که به وسیله تئوری پیش‌بینی می‌شود، تأیید نمی‌کنند. همین زمانی که استخدام و سود تحت تأثیر قابل توجه قرار نمی‌گیرند، قیمت‌های بالاتر همچون راه دیگری برای عکس‌العمل به افزایش حداقل دستمزد ظهور می‌کنند. در صورتی افزایش حداقل دستمزد به قیمت‌ها منتقل نمی‌شود که بنگاه‌هایی که از این شوک متأثر شده‌اند مجبور به رقابت با بنگاه‌هایی باشند که به وسیله این افزایش هزینه متأثر نشده‌اند وگرنه چنانچه شوک در سطح صنعت باشد افزایش قیمت‌ها حتمی است (لموس[1]،۲۰۰۶). در خصوص ارتباط مبانی نظری با مدل‌سازی تجربی می‌توان بیان کرد که اشتغال نیروی کار در سطح خرد تابعی از دستمزدهای حقیقی و ارزش افزوده است. بر این اساس با افزایش دستمزدها انتظار بر این است به دلیل افزایش هزینه تولید در سمت عرضه اقتصاد، تقاضا برای استخدام نیروی کار از جانب کارفرمایان کاهش یافته و در نتیجه آن میزان اشتغال کاهش یابد. همچنین با افزایش ارزش افزوده و ظرفیت تولید، انتظار می‌رود تقاضا برای نیروی کار از طرف بنگاه‌های تولید افزایش یافته و به تبع آن تقاضای نیروی کار بهبود پیدا کند.

۲-۲. پیشینه تحقیق

در این بخش به مهم‌ترین مطالعات انجام‌شده خارجی و داخلی در زمینه تأثیر دستمزدها بر اشتغال و متغیرهای عملکردی پرداخته می‌شود.

ناوارو و همکاران[2] (۲۰۲۱) به مطالعه تأثیر سیاست‌های حداقل دستمزد در بازار کار در دو بخش خصوصی و دولتی پرداخته است. نتایج در هر دو بخش با در نظر داشتن پارامتر ناهمگونی در سرمایه انسانی با شرط حداقل دستمزد در کشور شیلی که دارای بخش گسترده‌ای از اشتغال بخش عمومی را داراست نشان داد که حداقل دستمزد، اشتغال بخش عمومی در حوزه صنعت بازار کار را کاهش داده و بر بیکاری و رفاه تأثیر منفی دارد.

1. Lemous
2. Navarro

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-28]

[DOI: 10.52547/qjfep.9.35.109]

تارانوم و همکاران[1] (۲۰۲۱) در مطالعه‌ای با بهره‌گیری از روش رگرسیون چندکی[2] به بررسی اثرات نامتقارن دستمزدها و اشتغال در بخش ماشین‌آلات و تجهیزات حمل‌ونقل مالزی طی سال‌های ۲۰۱۸-۱۹۹۷ پرداخته و نتیجه می‌گیرند بین دستمزدهای حقیقی و میزان اشتغال نیروی کار با مهارت‌های پایین و متوسط ارتباط معکوس و معنادار برقرار است.

اسمارانداً[3] (۲۰۲۰) به مطالعه تأثیر افزایش شدید حداقل دستمزد بر اشتغال در رومانی بین سال‌های ۲۰۰۸-۲۰۱۶ با استفاده از داده‌های منطقه‌ای و روش داده‌های تابلویی پرداخته است. برآورد مدل فرضیه افزایش حداقل دستمزد در جهت کاهش اشتغال را پشتیبانی نمی‌کند. همچنین نتایج تأثیرات ناچیز بر روی دستمزد پایین برای مناطق کم توسعه‌یافته با بالاترین بیکاری را نشان می‌دهد.

سیرگار[4] (۲۰۲۰) به بررسی تأثیر حداقل دستمزدها را بر اشتغال در بخش‌های رسمی و غیررسمی و همچنین بر بیکاری در اندونزی با استفاده از داده‌های تابلویی استانی از سال ۲۰۰۱ تا ۲۰۱۵ پرداخته است. نتایج نشان داد که افزایش حداقل دستمزد، اشتغال بخش رسمی و اشتغال بخش غیررسمی را کاهش می‌دهد. با کاهش مشارکت نیروی کار، افزایش حداقل دستمزدها نیز باعث کاهش بیکاری می‌شود. همچنین کارگران زن در گروه‌های سنی ۱۵ تا ۲۴ سال بیشترین ضرر را به دلیل افزایش حداقل دستمزد متحمل می‌شوند.

ماروتزکه[5] و همکاران (۲۰۱۷) با استفاده از یک مجموعه داده‌های هماهنگ از ۲۵ کشور اروپایی در دوره‌های ۲۰۱۰-۲۰۱۳ به بررسی تأثیر تعدیل دستمزد بر اشتغال با تمرکز بر نقش چسبندگی رو به پایین دستمزد اسمی پرداخته‌اند.یافته‌ها چسبندگی دستمزد را در اروپا تأیید

1 .Tarannum et al
2. Quantile Regression
3 .Smaranda
4. Siregar
5 .Marotzke

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-28]

[DOI: 10.52547/qjfep.9.35.109]

می‌کند: اول، قراردادهای دستمزد جمعی احتمال تعدیل حداقل دستمزد را کاهش می‌دهد دوم، احتمال افزایش حداقل دستمزد به دنبال کاهش تقاضا به طور معناداری کمتر از احتمال افزایش دستمزد رو به بالا به دنبال افزایش تقاضاست .نتایج حاکی از این است که چسبندگی رو به پایین حداقل دستمزد تأثیر منفی بر اشتغال در سطح شرکت دارد.

کامپوس [1] و همکاران (۲۰۱۷) به مطالعه اثر افزایش حداقل دستمزد بر اشتغال در اواخر سال ۲۰۱۲ در دو منطقه از مکزیک با استفاده از داده‌های ملی و تجزیه‌وتحلیل‌های مقطعی داده‌های تابلویی پرداخته‌اند. نتایج برآورد مدل نشان داد که افزایش حداقل دستمزدها به طور کلی بر اشتغال بی‌تأثیر است و احتمالاً با اعمال سیاست افزایش حداقل دستمزدها صرفاً در افزایش به‌کارگیری کارگران غیررسمی اثر می‌گذارد.

موراویو [2] و همکاران (۲۰۱۶) به بررسی پیامدهای اشتغال ناشی از افزایش شدید حداقل دستمزد توسط دولت روسیه با تکیه بر رویکرد روش‌شناختی که برای اولین بار توسط کارت (۱۹۹۲) پیشنهاد شد با استفاده از داده‌های تابلویی در سال ۲۰۰۷ پرداخته‌اند. در بررسی تأثیر اصلاحات افزایش حداقل دستمزد، تغییرات در نرخ استخدام و کاهش نرخ اشتغال در میان جوانان و افزایش به‌کارگیری نیروی کار غیررسمی مشاهده گردید.

زروکی و یداللهی اطاقسرا (۱۳۹۹) با استفاده از روش داده‌های تابلویی به بررسی تأثیر حداقل دستمزد حقیقی بر اشتغال غیررسمی در مناطق شهری و روستایی ایران به تفکیک استان‌ها در فاصله سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۷ پرداخته‌اند. نتایج حاصل از برآورد با مدل اثرات تصادفی بیانگر این است که حداقل دستمزد حقیقی و بار مالیاتی تأثیر مستقیم بر اشتغال غیررسمی شهری دارند. در مناطق روستایی برآورد الگوی پژوهش با مدل اثرات ثابت و برآوردگر (FGLS) نشان می‌دهد حداقل دستمزد حقیقی، بار مالیاتی و ضریب جینی تأثیر مستقیم بر اشتغال غیررسمی دارند.

1. Compos et al
2 .Muravyev et al

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-28]

[DOI: 10.52547/qjfep.9.35.109]

عسگری (۱۳۹۹) با استفاده از رهیافت داده‌های تابلویی و تخمین‌زننده حداقل مربعات تعمیم‌یافته به تجزیه‌وتحلیل عوامل مؤثر بر اشتغال در صنایع کارخانه‌ای کشور به تفکیک کدهای دو رقمی ISIC دارای ۱۰ نفر کارکن و بیشتر در طی دوره ۱۳۹۴-۱۳۷۵ پرداخته است. متوسط سهم اشتغال صنایع کارخانه‌ای ۲۲ گانه دارای ۱۰ نفر کارکن و بیشتر نیز نشان می‌دهد بخش‌های صنایع مواد غذایی و آشامیدنی، تولید سایر محصولات کانی غیرفلزی، تولید منسوجات، تولید وسایل نقلیه موتوری و تریلر و نیم تریلر، تولید فلزات اساسی و صنایع تولید مواد و محصولات شیمیایی دارای بیشترین سهم در اشتغال هستند. کشش تقاضای نیروی کار در صنایع کارخانه‌ای ۲۲ گانه دارای ۱۰ نفر کارکن و بیشتر نسبت به دستمزد ۰/۲۲، کشش تقاضای نیروی کار نسبت به تولید برابر از ۵۸/ ۰ و کشش تقاضای نیروی کار نسبت به موجودی سرمایه ۰/۱۲ است.

حبیبی و اسفندیاری (۱۳۹۹) با ادغام داده‌های مقطعی (استان‌های ایران) و سری زمانی ۱۳۸۱-۱۳۹۴ به بررسی حداقل دستمزد بر اشتغال بخش صنعتی در ایران با حضور متغیرهایی نظیر نوسانات تولید، نرخ تورم، تشکیل سرمایه، هزینه‌های تولید پرداخته است. داده مورد نیاز با استفاده از تفکیک فعالیت‌های صنعتی بر اساس کدهای دو رقمی ISIC حاصل شده است یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که افزایش حداقل دستمزد در دوره مورد بررسی اشتغال بخش صنعت را کاهش داده است.

ساجدی و همکاران (۱۳۹۸) با به‌کارگیری سیاست حداقل دستمزد بر متغیرهای اقتصاد کلان، یک مدل تعادل عمومی پویای تصادفی برای یک اقتصاد باز و کوچک صادرکننده نفت، متناسب با ساختار اقتصاد ایران در دوره زمانی ۱۳۷۰ لغایت ۱۳۹۵ شبیه‌سازی و برآورد کردند. نتایج حاصل از شبیه‌سازی و برآورد این مدل که حاکی از تطابق گشتاورهای داده‌های شبیه‌سازی شده با داده‌های دنیای واقعی و بر پایه کالیبراسیون است، نشان می‌دهند که افزایش حداقل دستمزد در اقتصاد می‌تواند ضمن افزایش تورم و سطح دستمزد کل باعث کاهش میزان تولید ناخالص داخلی، مصرف و سرمایه‌گذاری شود.

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-28]

[DOI: 10.52547/qjfep.9.35.109]

عیسی‌زاده و علمیان (۱۳۹۴) افزایش در حداقل دستمزدها را بر قیمت کالاها و خدمات، در بخش صنعت در ایران، با استفاده از جدول داده- ستانده سال ۱۳۸۰، در قالب فرضیه‌ها مختلف مورد ارزیابی قرار دادند. نتایج حاصل از تخمین مدل، نشانگر اثر مثبت تعیین حداقل دستمزد بر قیمت‌ها به شیوه کنونی است که به طور متوسط افزایش ۰/۲۱ تا ۰/۶۱ درصدی را در قیمت‌های بخش صنعت در فرضیه‌های مختلف نشان می‌دهد. بنابراین، طبق نتایج به‌دست‌آمده مشخص می‌شود که اثر حداقل دستمزد بر قیمت‌ها قابل ملاحظه نیست.

جمع‌بندی مطالعات انجام‌شده به‌ویژه مطالعات داخلی نظیر ساجدی و همکاران (۱۳۹۸)، زروکی و همکاران (۱۳۹۹) و عسگری (۱۳۹۹) نشان می‌دهد تاکنون در این مطالعات با استفاده از رویکرد غیرخطی به تبیین تأثیرگذاری اثرات نامتقارن دستمزدهای حقیقی بر اشتغال بخش صنعت پرداخته نشده و لذا برجستگی و وجه تمایز پژوهش حاضر نسبت به مطالعات مذکور در مدل‌سازی تجربی و بررسی اثرات نامتقارن با استفاده از رهیافت خودرگرسیونی با وقفه‌های توزیعی غیرخطی است.

۳. تصریح الگو و معرفی متغیرهای تحقیق

در مطالعه حاضر با پیروی از مطالعات اسماراندا[1] (۲۰۱۴)، زروکی و یداللهی اطاقسرا (۱۳۹۹) و عسگری (۱۳۹۹) و روش غیرخطی NARDL به ارزیابی اثرات نامتقارن دستمزد حقیقی بخش صنعت بر میزان اشتغال این بخش برای دوره زمانی ۱۳۹۸-۱۳۶۵ پرداخته می‌شود. این روش همانند روش ARDL، نسبت به سایر روش‌های آزمون هم‌انباشتگی دارای مزیت‌هایی است. نخست اینکه می‌توان این آزمون را صرف‌نظر از اینکه متغیرهای مدل کاملاً I(0) و I(1) یا ترکیبی از هر دو باشند، به کار برد. دوم اینکه، این روش پویایی‌های کوتاه‌مدت را در بخش تصحیح خطا وارد نمی‌کند دومین مزیت آن است که این روش را می‌توان برای تعداد مشاهدات اندک نیز به

1. Smaranda

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-28]

[DOI: 10.52547/qjfep.9.35.109]

کار برد (نارایان و نارایان، ۲۰۰۴)[1]. در نهایت اینکه استفاده از این روش حتی زمانی کـه متغیرهـای توضیحی درون‌زا هستند، ممکن است (آلام و کوازی[2]، ۲۰۰۳).

فرم عمومی الگوی ARDL به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$\varphi(L) = a_0 + a_1 w_t + \beta'(L) x_{it} + u_t \quad (۱)$$

که

$$\varphi(L) = 1 - \sum_{i=1}^{\infty} \varphi_i L^i \quad (۲)$$

$$\beta(L) = 1 - \sum_{j=1}^{\infty} \varphi\beta_j L^j \quad (۳)$$

که در آن L عملگر وقفه است (w_t) بردار متغیرهای قطعی ماننـد عـرض از مبـدأ، متغیرهـای مجازی، روند زمانی و یا سایر متغیرهای برون‌زاست، x_{it} متغیر موردنظر در زمـان t و در مقطـع i و u_t متغیر خطاست.

روش ARDL نامتقـارن یـک تکنیـک جدیـد بـرای تشـخیص روابـط غیرخطـی و نامتقـارن متغیرهای اقتصادی در بلندمدت و کوتاه‌مدت است (نارایان و نارایان، ۲۰۰۴). هنگـامی کـه اثـرات افزایش و یا کاهش به یک اندازه نباشـند و بـه عبـارت دیگـر در صـورت مواجـه شـدن بـا اثـرات نامتقارن در افزایش و کاهش متغیرها، بایـد از الگـوی معرفـی‌شـده توسـط شـین اسـتفاده شـود. در حقیقت، در این الگو متغیر توضیحی x_t به دو متغیر مثبت (Δx_t^+) و (Δx_t^-) تجزیه می‌شـود کـه بـه صورت زیر تعریف می‌گردند:

$$x_t^+ = \sum_{j-1}^{t} \Delta x_j^+ = \sum_{j=1}^{t} \max(\Delta x_j.0)$$
$$x_t^- = \sum_{j-1}^{t} \Delta x_j^- = \sum_{j=1}^{t} \min(\Delta x_j.0) \quad (۴)$$

برای توصیف روابط نامتقارن بلندمدت و کوتاه‌مدت در یک الگوی ARDL استاندارد به فرم عمومی الگوهای NARDL به صورت زیر نوشته می‌شود:

1. Narayan & Narayan
2. Alam et al

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-28]

[DOI: 10.52547/qjfep.9.35.109]

$$\Delta= u + \rho_y y_{t-1} + \rho_x^+ x_{t-1}^+ + \rho_x^- x_{t-1}^- + \sum_{i=1}^{r} \alpha_i \Delta\gamma_{t-i} + \sum_{i=0}^{s} (\beta_i^+ \Delta x_{t-i}^+ + \beta_i^- \Delta_{t-i}^-) + \varepsilon_t \quad (۵)$$

بالانویس (+) و (−) در معادله دوم منجر به تفکیک اثرات در دو گروه خواهد شد. رابطه بلندمدت نامتقارن توسط ρ^+ و ρ^- به دست می‌آید و روابط کوتاه‌مدت نامتقارن توسط β^+ و β^- به دست می‌آیند.

تصریح دوم در صورتی با رابطه بلندمدت در تصریح اول مساوی خواهد بود که فرض صفر بلندمدت و کوتاه‌مدت متقارن رد نگردد. عدم رد هرکدام از روابط بلندمدت یا کوتاه‌مدت متقارن، منجر به وجود رابطه هم‌جمعی بلندمدت NARDL در مدل ۴ و همچنین رابطه کوتاه‌مدت NARDL به صورت رابطه زیر خواهد شد؛ که عبارتند از:

$$\Delta\gamma_t = \mathrm{u} + \rho_\gamma \gamma_{t-1} + \rho_x x_{t-1} + \sum_{i=1}^{r} \alpha_i \Delta\gamma_{t-i} + \sum_{i=0}^{s} (\beta_i^+ \Delta x_{t-i}^+ + \beta_i^- \Delta x_{t-i}^-) + \varepsilon_t \quad (۶)$$

$$\Delta\gamma_t = \mathrm{u} + \rho_\gamma \gamma_{t-1} + \rho_x^+ x_{t-1}^+ + \rho_x^- x_{t-1}^- + \sum_{i=1}^{r} \alpha_i \Delta\gamma_{t-i} + \sum_{i=0}^{s} \beta_i \Delta x_{t-i} + \varepsilon_t \quad (۷)$$

لازم به ذکر است اطلاعات مربوط به متغیرهای نرخ ارز اسمی بازار آزاد (دلار برحسب ریال)، از بانک اطلاعات سری‌های زمانی بانک مرکزی به نشانی www.tsd.cbi.ir و داده‌های آماری دستمزدهای حقیقی و ارزش افزوده بخش صنعت از پایگاه مرکز آمار ایران، آرشیو نشریات و جداول بخش صنعت برای دوره زمانی ۱۳۹۸-۱۳۶۵ استخراج شده است. شایان ذکر است اطلاعات حاصل‌شده برای کل بخش صنعت بوده و شامل کدهای دورقمی، سه رقمی و چهاررقمی در سطح زیربخش‌ها و فعالیت‌های صنعتی نیست. بنابراین، الگوی تجربی تحقیق در بلندمدت به صورت زیر تصریح می‌شود:

$$LnL_t = \beta_0 + \beta_1 LnRER_t + \beta_2 LnVA_t + \beta_3 LRWAGE + \beta_4 D_t + \varepsilon_t \quad (۸)$$

با در نظر گرفتن ارتباط بین الگوی بلندمدت با کوتاه‌مدت در قالب الگوی تصحیح خطا و نیز تجزیه متغیر لگاریتم نرخ واقعی ارز LnRER و متغیر مجازی تحریم (D)، به دو بخش مجموع جزئی تغییرات مثبت نرخ ارز واقعی $\mathrm{POSE} = \sum_{j=1}^{t} \Delta \mathrm{LnRER}^+$ ، تغییرات مثبت دستمزد

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-28]

[DOI: 10.52547/qjfep.9.35.109]

حقیقی $\mathrm{POSS} = \sum_{j=1}^{t} \Delta Ln\, VA^{+}$ و تغییرات منفی نرخ ارز واقعی $\mathrm{NEGE} = \sum_{j=1}^{t} \Delta \mathrm{LnRER}^{-}$، تغییرات منفی دستمزد حقیقی $\mathrm{NEGS} = \sum_{j=1}^{t} \Delta LnVA^{-}$ می‌توان الگوی تصحیح خطا[۱۳] را برای ارتباط بین معادله تعادلی بلندمدت و کوتاه‌مدت به صورت زیر تبیین نمود:

$$\Delta LnL_t = \mu + \sum_{i=1}^{n1} \beta_i\, \Delta \mathrm{LnVA}_{t-i} + \sum_{i=1}^{n3} \beta_{1,i}\, \Delta \mathrm{D}_{it} + \sum_{i=1}^{n4} \beta_{2,i}\, \Delta \mathrm{LnPOSE}_{t-i} + \sum_{i=1}^{n5} \beta_{3,i}\, \Delta \mathrm{LnNEGE}_{t-i} + \sum_{i=1}^{n6} \beta_{4,i}\, \Delta \mathrm{LnPOSS}_{t-i} + \sum_{i=1}^{n7} \beta_{5,i}\, \Delta \mathrm{LnNEGS}_{t-i} + \sum_{i=1}^{n8} \beta_{6,i}\, \Delta \mathrm{LnRWAGE}_{t-i} \varepsilon_t \quad (۹)$$

که در آن:

LL: لگاریتم میزان اشتغال؛

LVA : لگاریتم ارزش افزوده بخش صنعت؛

POSS: تغییرات مثبت دستمزد حقیقی؛

NEGS: تغییرات منفی دستمزد حقیقی؛

LRWAGE: لگاریتم دستمزد حقیقی؛

D: تحریم‌های اقتصادی (متغیر مجازی برای سال‌های ۱۳۹۸-۱۳۹۱ برابر با ۱ و سایر سال‌ها صفر)؛

ε_t: جمله اختلال.

٤. نتایج تجربی تحقیق

در این بخش آمار توصیفی مربوط به متغیرهای اشتغال، دستمزدهای حقیقی و ارزش افزوده بخش صنعت طی سال‌های ۱۳۹۸-۱۳۶۵ ارائه می‌شود.

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-28]

[DOI: 10.52547/qjfep.9.35.109]

جدول (۱). آمار توصیفی متغیرهای مدل

نام متغیر	میانگین	میانه	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی
ارزش افزوده بخش صنعت (VA)	۴۵۹۴۳۱/۵	۴۵۱۴۸۱	۲۴۶۲۴۸/۱	۰/۰۷	۱/۴۱
میزان اشتغال بخش صنعت (L)	۵۴۹۳۸۰۷	۵۳۰۹۱۰۸	۱۵۲۷۳۰۱	-۰/۱۵	۱/۶۹
دستمزدهای حقیقی (RWAGE)	۷۹۱۲۷/۳۶	۷۱۳۰۲/۵	۲۹۴۳۹/۷۳	۰/۸	۲/۶۷

مأخذ: یافته‌های تحقیق

بر اساس جدول فوق می‌توان بیان کرد که میانگین ارزش افزوده بخش صنعت **۴۵۹۴۳۱/۵** میلیارد ریال، میزان اشتغال بخش صنعت **۵۴۹۳۸۰۷** نفر و دستمزدهای حقیقی **۷۹۱۲۷/۳۶** واحد بوده و به لحاظ چولگی و کشیدگی تمامی متغیرها از توزیع نرمال برخوردار نبوده و با توزیع نرمال فاصله دارند. همچنین انحراف معیار دستمزدهای حقیقی کمتر از ارزش افزوده و میزان اشتغال بخش صنعت بوده که دلالت بر توزیع و پراکندگی این متغیر حول میانگین آن است بنابراین انتظار بر این است میزان کشیدگی دستمزدهای حقیقی در همسایگی توزیع نرمال یا عدد **۳** باشد. در ادامه به برآورد مدل و تحلیل یافته‌های تحقیق پرداخته می‌شود. از موارد مهمی که باید قبل از برآورد مدل مورد بررسی قرار گیرد، بررسی پایایی متغیرها است. بررسی فرضیه پایایی به‌منظور حصول اطمینان از امکان استفاده مدل‌های خانواده ARDL که پیش‌فرض اصلی آن‌ها I(0) و I(1) بودن تمامی متغیرها است، ضروری است. لذا ابتدا با استفاده از آزمون دیکی فولر تعمیم‌یافته پایایی متغیرهای تحقیق آزمون شده است. نتایج آزمون در جدول زیر ارائه‌شده است:

جدول (۲). نتایج آزمون دیکی فولر تعمیم‌یافته برای بررسی پایایی متغیرهای تحقیق

نام متغیر	مقدار آماره t	سطح احتمال	وضعیت پایایی
LL	-۲/۰۹	۰/۵۳	I(1)
LVA	-۲/۱۷	۰/۲۲	I(1)
LRWAGE	-۴/۲۸	۰/۰۰۲	I(0)

مأخذ: یافته‌های تحقیق

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-28]

[DOI: 10.52547/qjfep.9.35.109]

نتایج پایایی متغیرهای تحقیق به روش آزمون دیکی فولر تعمیم‌یافته بیانگر این است که متغیرهای لگاریتم اشتغال بخش صنعت و لگاریتم ارزش افزوده با یک مرتبه تفاضل گیری پایا شده و لگاریتم دستمزدهای واقعی در سطح پایا است. بنابراین ترکیب مرتبه جمعی یا انباشتگی متغیرها صفر و یک بوده است. از آنجا که در این پژوهش نیز لگاریتم اشتغال بخش صنعت با یک مرتبه تفاضل‌گیری پایا شده و متغیرهای توضیحی لگاریتم ارزش افزوده و دستمزد حقیقی بخش صنعت به ترتیب با یک مرتبه تفاضل‌گیری و در سطح پایا شده‌اند، بنابراین با توجه به مرتبه پایایی صفر و یک متغیرهای مدل می‌توان از روش خودرگرسیونی با وقفه‌های توزیعی استفاده نمود. بعد از حصول اطمینان از مرتبه پایایی صفر و یک متغیرها، لازم است وجود یا عدم وجود رابطه بلندمدت بین متغیرها آزمون شود. یکی از آزمون‌های آماری مناسب برای این منظور استفاده از آزمون باند یا کرانه‌ها است. نتایج آزمون در جدول (۲) گزارش شده است.

جدول (۳). نتایج آزمون کرانه‌ها برای آزمون وجود یا عدم وجود رابطه هم‌انباشتگی در بلندمدت

مقادیر	حد پایین	حد بالا	آماره F
در سطح ۱۰٪	۲/۹۶	۴/۱	
در سطح ۵٪	۳/۵۶۲	۴/۹۱	۷/۷۱
در سطح ۱٪	۵/۲	۶/۸۴	

مأخذ: یافته‌های تحقیق

نتایج آزمون باند یا کرانه‌ها نشان می‌دهد فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود رابطه بلندمدت بر اساس آماره آزمون F در تمامی سطوح معناداری ۱، ۵ و ۱۰ درصد رد شده و وجود یک رابطه تعادلی هم انباشتگی[۱۶] یا بلندمدت بین متغیرها مورد تأیید قرار می‌گیرد. در ادامه نتایج تخمین الگوی پویا در جدول (۳) گزارش شده است. لازم به ذکر است به دلیل حجم نمونه اندک موردبررسی (۳۴ سال) تعیین وقفه‌ها و مدل‌ها با استفاده از معیارهای اطلاعاتی شوارتز بیزین SBC صورت گرفته است و در نمونه‌های کوچک این معیار به دلیل صرفه‌جویی در انتخاب وقفه دارای کارایی بیشتری است. لازم به ذکر است که الگوی کوتاه‌مدت تخمینی NARDL(1, 0, 0, 0) است.

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-28]

[DOI: 10.52547/qjfep.9.35.109]

جدول (۴). نتایج تخمین الگوی پویا

متغیرهای توضیحی و عرض از مبدأ	ضریب	مقدار آماره t	ارزش احتمال
C	۶/۸۷	۹/۴۷	۰/۰۰۰
LL_{t-1}	۰/۳۵	۴/۹۲	۰/۰۰۰
$LRWAGE^{+}$	-۰/۰۳	-۲/۰۸	۰/۰۴۷
$LRWAGE^{-}$	۰/۱۱	۳/۸۲	۰/۰۰۰۸
LVA	۰/۲۴	۶/۷۵	۰/۰۰۰
D	-۰/۰۴	-۴/۵۹	۰/۰۰۰۱

مأخذ: یافته‌های تحقیق

نتایج تخمین الگوی پویا نشان می‌دهد مقدار وقفه دار مرتبه اول اشتغال بخش صنعت تأثیر مثبت و معنادار بر اشتغال این بخش در دوره جاری داشته به‌طوری‌که ضریب آن برابر با ۰/۳۵ است؛ به‌عبارت‌دیگر با افزایش یک واحدی اشتغال در دوره قبل، میزان اشتغال در دوره جاری به میزان ۰/۲۹ واحد افزایش می‌یابد. از سوی دیگر ضریب وقفه دار اشتغال بین صفر و یک بوده که دلالت بر همگرایی در اشتغال بخش صنعت دارد. افزایش دستمزدهای حقیقی بخش صنعت در دوره جاری و تأثیر منفی و معنادار بر میزان اشتغال این بخش داشته و ضریب آن برابر با ۰/۰۳- بوده است. از سوی دیگر کاهش دستمزد حقیقی بخش صنعت تأثیر مثبت و معنادار بر اشتغال بخش صنعت داشته و مقدار آن برابر با ۰/۱۱ است. در خصوص تأثیر متغیر دستمزدهای حقیقی بر میزان اشتغال می‌توان بیان کرد که با افزایش دستمزدهای حقیقی، هزینه‌های تولید کارفرمایان و بنگاه‌های تولیدی افزایش یافته و به تبع آن تقاضا برای نیروی کار از جانب آن‌ها کاهش می‌یابد. متغیر ارزش افزوده بخش صنعت تأثیر مثبت و معنی‌دار بر اشتغال این بخش داشته و ضریب آن برابر با ۰/۲۴ است. لذا انتظار بر این است با ارتقای یک واحدی ارزش تولید و ارزش افزوده بخش صنعت، میزان اشتغال به عنوان یکی از متغیرهای عملکردی این بخش به میزان ۰/۲۴ واحد بهبود پیدا کند. متغیر تحریم‌های اقتصادی که به‌صورت متغیر مجازی برای سال‌های ۱۳۹۸-۱۳۹۱ سال‌های تشدید تحریم‌های اقتصادی برابر با یک و سایر سال‌ها صفر در نظر گرفته‌شده است، تأثیر منفی و معنادار (۰/۰۴-) بر میزان اشتغال بخش صنعت طی دوره زمانی موردمطالعه داشته است. با

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-28]

[DOI: 10.52547/qjfep.9.35.109]

توجه به متفاوت بودن ضرایب مربوط به افزایش و کاهش دستمزدهای حقیقی بخش صنعت بر میزان اشتغال این بخش، به‌منظور بررسی عدم تقارن در رفتار این متغیر از آزمون والد استفاده‌شده که نتایج به‌صورت جدول زیر است.

جدول (۵). نتایج آزمون والد برای بررسی رفتار تقارن یا عدم تقارن در رفتار دستمزدهای حقیقی بخش صنعت

نام متغیر	مقدار آماره F	مقدار آماره χ^2	ارزش احتمال
دستمزدهای حقیقی بخش صنعت	۴۰/۹۷	۴۰/۹۷	۰/۰۰۰

مأخذ: یافته‌های تحقیق

بر اساس نتایج جدول (۵) می‌توان بیان کرد که فرضیه صفر مبنی بر اثر تقارن ضرایب مربوط به افزایش و کاهش دستمزدهای حقیقی بخش صنعت در سطوح معناداری ۱، ۵ و ۱۰ درصد رد شده و لذا عدم تقارن در اثرگذاری دستمزدهای حقیقی بر میزان اشتغال بخش صنعت مورد تأیید قرار می‌گیرد. پس از تأیید عدم تقارن در اثرگذاری دستمزدهای حقیقی، لازم است به برآورد معادله تعادلی یا بلندمدت پرداخته شود. نتایج تخمین به‌صورت جدول (۶) است.

جدول (۶). نتایج رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیرهای مدل

متغیرهای توضیحی و عرض از مبدأ	ضریب	مقدار آماره t	ارزش احتمال
C	۶/۸۷	۴/۹۵	۰/۰۰۰۱
$LRWAGE^+$	-۰/۲۴	-۲/۰۱	۰/۰۵
$LRWAGE^-$	۰/۰۲	۴/۵۸	۰/۰۰۰۱
LVA	۰/۳۷	۱۴/۴۲	۰/۰۰۰
D	-۰/۰۵	-۴/۹۳	۰/۰۰۰

مأخذ: یافته‌های تحقیق

نتایج تخمین الگوی تعادلی بلندمدت بیانگر این است که کشش میزان اشتغال نسبت به افزایش و کاهش دستمزدهای حقیقی بخش صنعت به ترتیب ۰/۲۴- و ۰/۰۲ است؛ بنابراین در بلندمدت نیز افزایش دستمزدهای حقیقی بخش صنعت تأثیر منفی و کاهش آن تأثیر مثبت و معنادار بر میزان اشتغال بخش صنعت در بلندمدت دارند که با چارچوب نظری تحقیق نیز سازگار

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-28]

[DOI: 10.52547/qjfep.9.35.109]

است. متغیر ارزش افزوده بخش صنعت در بلندمدت تأثیر مثبت و معنادار بر تقاضای نیروی کار از جانب کارفرمایان بخش صنعت داشته و ضریب آن برابر با ۰/۳۷ است. تحریم‌های اقتصادی نیز در بلندمدت تأثیر منفی و معنادار بر اشتغال بخش صنعت دارند و ضریب آن برابر با ۰/۰۵- است. با توجه به وجود رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیرهای مدل، لازم است الگوی تصحیح خطا (ECM) جهت بررسی سرعت تعدیل خطای کوتاه‌مدت به سمت مقدار تعادلی و بلندمدت برآورد شود. نتایج به‌صورت جدول (۷) است:

جدول (۷). نتایج الگوی تصحیح خطا

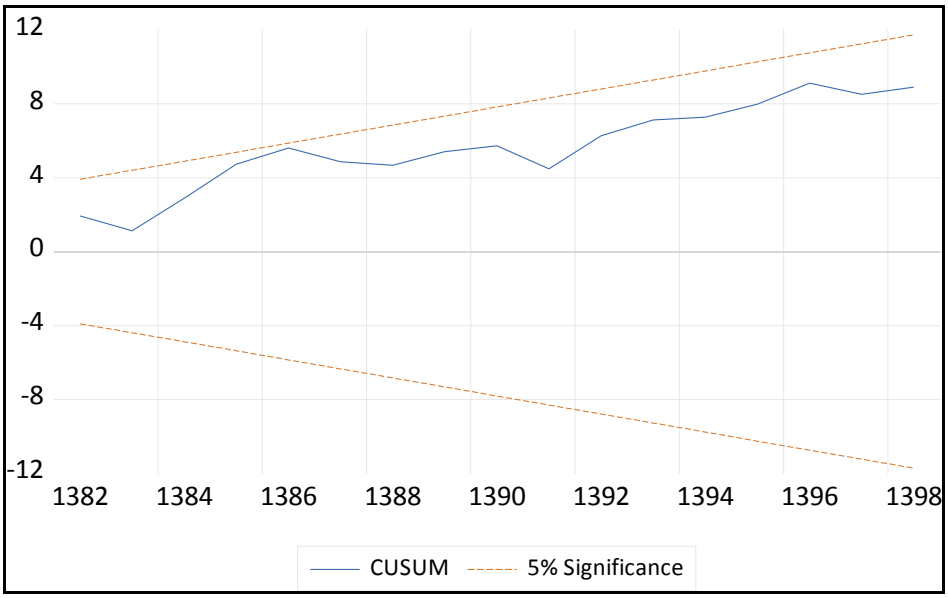
متغیرهای توضیحی	ضریب	مقدار آماره t	ارزش احتمال
$\Delta LRWAGE^{+}$	-۰/۰۴	-۴/۷۸	۰/۰۰۰
$\Delta LRWAGE^{-}$	۰/۱۱	۸/۵۶	۰/۰۰۰
ΔLVA	۰/۰۷	۱/۲۶	۰/۱۷
ΔD	-۰/۰۴	-۳/۸۹	۰/۰۰۱
ECM_{t-1}	-۰/۶۵	-۴/۹۳	۰/۰۰۰

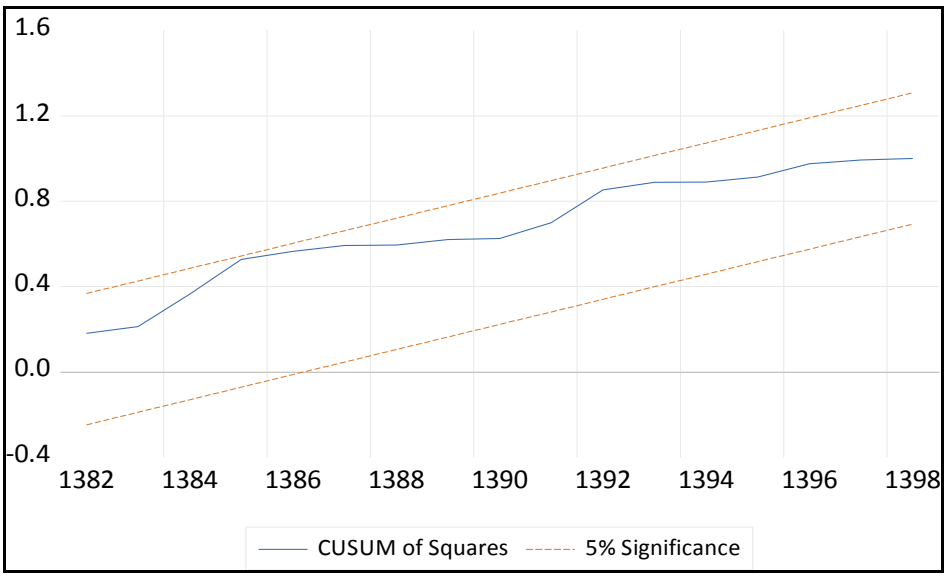
مأخذ: یافته‌های تحقیق

نتایج تخمین الگوی تصحیح خطا نشان می‌دهد افزایش و کاهش دستمزدهای حقیقی بخش صنعت در کوتاه‌مدت نیز دارای علامت‌های انتظاری بوده و ضریب مقدار وقفه دار جمله اختلال برابر با ۰/۶۵ است که دلالت بر سرعت همگرایی بالای الگوی کوتاه‌مدت به سمت مقدار تعادلی و بلندمدت خود دارد؛ به‌عبارت‌دیگر در مدت‌زمان ۱/۳ دوره یا سال خطای کوتاه‌مدت تصحیح‌شده و سرعت تعدیل نسبتاً بالا است. متغیر ارزش افزوده تأثیر مثبت بر اشتغال بخش صنعت در کوتاه‌مدت داشته اما به لحاظ آماری معنادار نیست. در ادامه نتایج ثبات و پایداری ضرایب برآورد شده در بلندمدت بر اساس آزمون CUSUM و CUSUMSQ در نمودار زیر نشان داده‌شده است:

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-28]

[DOI: 10.52547/qjfep.9.35.109]



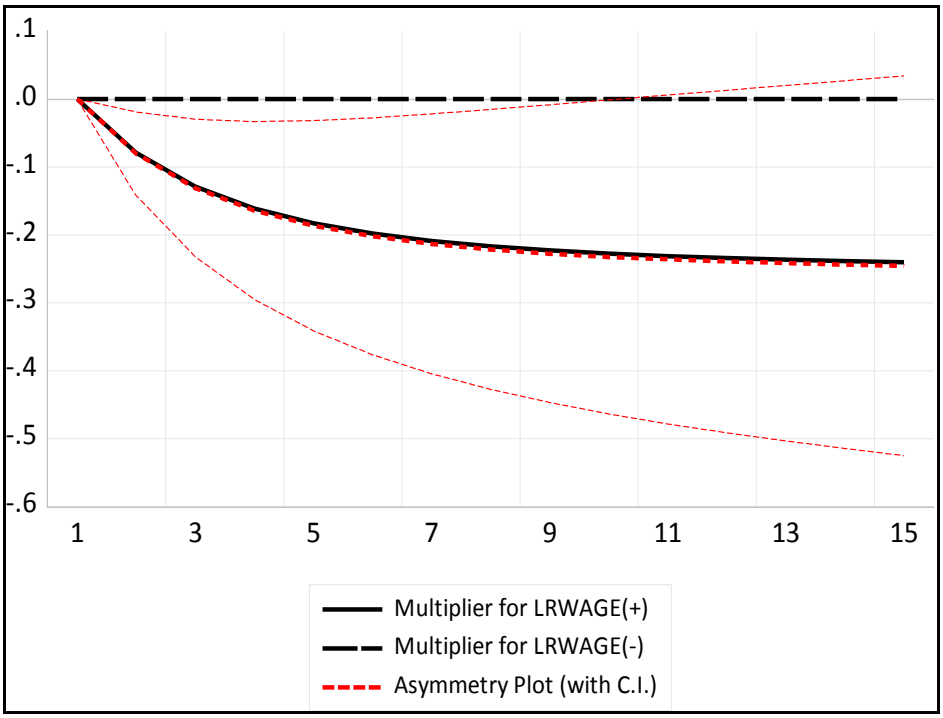


نمودار ۲. آزمون‌های ثبات و پایداری ضرایب در بلندمدت (مأخذ: یافته‌های تحقیق)

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-28]

[DOI: 10.52547/qjfep.9.35.109]

نتایج آزمون‌های ثبات و پایداری ضرایب CUUM و CUUMSQ دلالت بر عدم رد فرضیه صفر مبنی بر ثبات و پایداری ضرایب برآورد شده در بلندمدت داشته و مقدار آماره آزمون کوچک‌تر از مقدار بحرانی جدول است. در بخش پایانی نمودار عدم تقارن مربوط به افزایش و کاهش دستمزدهای حقیقی بخش صنعت به‌صورت زیر ترسیم‌شده است:



نمودار ۳. عدم تقارن ضرایب دستمزد حقیقی بخش صنعت (مأخذ: یافته‌های تحقیق)

نمودار فوق بیانگر وضعیت عدم تقارن افزایش و کاهش دستمزدهای حقیقی بخش صنعت طی دوره ۱۵ ساله را نشان می‌دهد به‌طوری‌که افزایش دستمزدهای حقیقی از دوره سه تا پانزده‌ساله با آهنگ کاهنده تأثیر منفی بر میزان اشتغال و با نرخ تقریباً ثابت تأثیر مثبت بر میزان اشتغال این بخش داشته و به سمت مقدار تعادلی یا بلندمدت خود یعنی مقادیر ۰/۲۴- و ۰/۰۲ متمایل می‌شوند.

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-28]

[DOI: 10.52547/qjfep.9.35.109]

آزمون‌های تشخیص جملات اختلال مربوط به‌تصریح مناسب فرم تبعی، عدم وجود خودهمبستگی مرتبه اول، ناهمسانی واریانس و نرمال بودن توزیع جملات اختلال در جدول (۸) گزارش‌شده است:

جدول (۸). نتایج آزمون‌های تشخیص جملات اختلال

نام آزمون	مقدار آماره آزمون	ارزش احتمال
خودهمبستگی بین جملات اختلال	۰/۹۴	۰/۴۷
فرم تبعی مدل	۰/۸۵	۰/۵۴
نرمال بودن جملات اختلال	۱/۲	۰/۱۹
ناهمسانی واریانس بین جملات اختلال	۱/۴۶	۰/۱۵

مأخذ: یافته‌های تحقیق

نتایج آزمون‌های تشخیص جملات اختلال و فرم تبعی مدل دلالت بر عدم رد فرضیه صفر برای تمامی آزمون‌ها داشته و بین جملات اختلال ناهمسانی واریانس و خودهمبستگی وجود ندارد. همچنین جملات اختلال از توزیع نرمال برخوردار بوده و فرم تبعی تصریح‌شده نیز مناسب است.

۵. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در مطالعه حاضر به ارزیابی اثرات نامتقارن دستمزد حقیقی بخش صنعت بر میزان اشتغال این بخش در سال‌های ۱۳۹۸-۱۳۶۵ پرداخته‌شده است. نتایج حاصل از برآورد مدل نشان‌دهنده نامتقارن بودن اثرات دستمزدهای حقیقی بر اشتغال بخش صنعت در کوتاه‌مدت و بلندمدت بوده است. علاوه بر این، متغیرهای ارزش افزوده و تحریم‌های اقتصادی در بلندمدت به ترتیب دارای اثرگذاری مثبت و منفی و معنی‌دار بر اشتغال بخش صنعت بوده است. سرعت تعدیل خطا (۰/۶۵-) نیز بیانگر سرعت همگرایی بالا برای الگوی کوتاه‌مدت برآورد شده به سمت مقدار تعادلی و بلندمدت است. نتایج به‌دست‌آمده در خصوص اثرات دستمزدها بر اشتغال با نتایج زروکی و یداللهی اطاقسرا (۱۳۹۹) همسو و سازگار است از سوی دیگر اثر تحریم‌ها بر میزان اشتغال با مطالعه حبیبی و اسفندیاری (۱۳۹۹) مطابقت دارد هرچند در این مطالعات اشتغال بخش صنعت مورد توجه قرار

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-28]

[DOI: 10.52547/qjfep.9.35.109]

نگرفته و اثرات نامتقارن نرخ ارز بر اشتغال ایران و نه بخش صنعت مورد بررسی قرار گرفته است. با توجه به نتایج حاصل از این پژوهش مبنی بر رفتار عدم تقارن دستمزد حقیقی پیشنهاد می‌شود سیاست‌گذاران اقتصادی با افزایش دستمزد حقیقی از طریق کاهش هزینه‌های واسطه‌ای و افزایش ارزش فروش در این بخش می‌تواند زمینه افزایش اشتغال و کاهش نرخ بیکاری در این بخش را فراهم نماید. از سوی دیگر کنترل نرخ تورم می‌تواند زمینه کاهش هزینه‌های استخدام کارفرمایان و تولیدکنندگان بخش صنعت را فراهم نموده و به افزایش تقاضای نیروی کار و اشتغال آن کمک کنند. افزایش ارزش افزوده بخش صنعت از طریق ارتقای ارزش فروش در بخش صنعت و نیز کاهش و کنترل هزینه نهاده‌های واسطه‌ای و مواد اولیه به منظور بهبود وضعیت عملکردی این بخش مانند بهبود اشتغال آن از دیگر پیشنهادهای کاربردی برگرفته از نتایج این پژوهش است.

منابع

امینی، علیرضا، فرهادی کیا، علیرضا (۱۳۹۵). برآورد کارکردهای اشتغال به تفکیک بخش‌های اقتصادی ایران و پیش‌بینی اشتغال در برنامه ششم توسعه، *فصلنامه برنامه‌ریزی و بودجه*، سال ۲۱، شماره ۴، ۹۹-۶۱.

امینی، علیرضا (۱۳۹۶). بررسی ویژگی‌های اشتغال ایجادشده در دوره ۹۶-۱۳۹۰، *امور کلان اقتصادی سازمان برنامه و بودجه*.

امینی، علیرضا (۱۳۹۷). گزارش برآورد توابع اشتغال بر حسب فعالیت‌های اصلی اقتصادی، جنس و سطح سواد و پیش‌بینی جمعیت شاغل تا سال ۱۴۰۰، *مؤسسه عالی آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه‌ریزی*.

برمکی، افشین، امینی، علیرضا. (۱۳۹۶). استراتژی رشد تولید توأم با اشتغال در بخش صنعت ایران، امور کلان اقتصادی سازمان برنامه و بودجه، ۲۴-۸.

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-28]

[DOI: 10.52547/qjfep.9.35.109]

حبیبی، اعظم، اسفندیاری، مرضیه (۱۳۹۹). تأثیر حداقل دستمزد بر اشتغال در بخش صنعت ایران، *ششمین همایش ملی پژوهش‌های نوین در حوزه علوم انسانی*، اقتصاد و حسابداری ایران، تهران.

زروکی، شهریار، یداللهی اطاقسرا، مستانه (۱۳۹۹). حداقل دستمزد واقعی و اشتغال غیررسمی در ایران، *فصلنامه مطالعات اقتصادی ایران*، سال ۹، شماره ۲، ۵۴۹-۵۶۷.

ساجدی، مهدی، امینی‌فرد، عباس، نونژاد، مسعود، حقیقت، علی (۱۳۹۸). بررسی تأثیر حداقل دستمزد بر متغیرهای کلان اقتصادی در ایران در چارچوب یک مدل تعادل عمومی پویا تصادفی. *فصلنامه تحقیقات مدل‌سازی اقتصادی*، سال ۱۰، شماره ۳۷، ۲۲۶-۱۷۷.

عسگری، منصور. (۱۳۹۹). عوامل مؤثر بر اشتغال در صنایع صنعتی کشور. مجله توسعه و سرمایه، سال ۵، شماره ۲، ۶۵-۴۷.

عیسی زاده، سعید، علمیان، راضیه. (۱۳۹۴). تأثیر حداقل دستمزد بر قیمت کالاها و خدمات در بخش صنعت: مطالعه موردی ایران، *فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*، سال ۲۳، شماره ۷۴، ۵-۳۰.

کریمی موغاری، زهرا، بیدار، رامتین (۱۳۹۴). بررسی رفتار حداقل دستمزد و تأثیر آن بر اشتغال جوانان در بازار کار ایران، *فصلنامه اقتصاد کلان*، سال ۱۰، شماره ۱۹، ۱۴۰-۱۱۷.

منظور، داود، بهاءلو، مرضیه (۱۳۹۴). تحلیل اثرات افزایش حداقل دستمزد بر اشتغال نیروی کار ساده و ماهر در ایران: رویکرد تعادل عمومی محاسبه پذیر، *فصلنامه اقتصاد مقداری (بررسی‌های اقتصادی سابق)*، سال ۱۲، شماره ۳، ۹۳-۶۹.

Alam, M.I., & Quazi, R.M. (2003). Determinant of Capital Flight An Econometric Case Study of Bangladesh, *International Review of Applied Economics*, 17: 85-103.

Batra, R. & Ullah, A. (1974). Competitive Firm and the Theory of Input Demand under Price Uncertainty, *Journal of Political Economy*, 82(3): 537-548.

Bernstein, J. & Schmit, J. (1998). Making Work Pay: The Impact of the1996-97 Minimum Wage Increase.Washington, D.C.: *Economic Policy Institute*.

Boadway, Robin. & Cuff, K. (2001); A Minimum Wage Can be Welfare Improving and Employment-Enhancing. *European Economic Review*, 45(3): 553–576

Borjas, G. (2005). *Labor Economics*. New york: McGraw. Hill.

Campos, R. M., Esquinel, G., & Santillan, A. S. (2017). The Impact of the Minimum Wage on Income and Employment in Mexico. *Capel Review*, 122:189-216.

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-28]

[DOI: 10.52547/qjfep.9.35.109]

Card, D, Katz, L.F. & Krueger, A.B. (1994). Comment on David Neumarkand William Wascher, 'Employment Effects of Minimum and Subminimum Wages: Panel Data on State Minimum Wage Laws, *Industrial and Labor Relations Review*, 47(3): 487 –496

Card, D. (1992). Do Minimum Wages Reduce Employment? A Case Study of California, 1987–1989. *Industrial and Labor Relations Review*, 46(1): 38–54.

Helpman E. & Assaf, R. (1978).Uncertainty and International Trade in the Presence of Stock Markets، *Review of Economic Studies*, 45(2): 239-250

Kandill, M. (2018). The Effects of Exchange Rate Fluctuations on Economic Activity in Turkey, *Journal of Asian Economics*, 18(3): Pages 466-489

Ledesma, F. (2014). Real Exchange Rate and Employment Performance in an Open Economy, *Research in Economics*, 59(1): 67-80.

Lemos, Sara (2006). A Survey of The Effects of The Minimum Wage on Prices, University of Leicester, UK, Department of Economics, *Working Paper*, No. 06/9:1-37

Marotzke, P. & Anderton, R. (2017). Asymmetric Wage Adjustment and Employment in European Firms, ECB *Working Paper*, 1-30.

Muravyev, A., & Oshchepkov, A. (2016). The Effect of Doubling the Minimum Wage on Employment: Evidence from Russia. *IZA Journal of Labor & Development*, 5(6):1-20.

Narayan, P.K. & Narayan, S. (2004). Estimating Income and Price Elasticity's of Imports for Fiji in a Co–integration Framework, *Economic Modeling*, Elsevier, 22(3): 423-438.

Navarro, l., &Tejada, M. (2021). Does Public Sector Employment Buffer the Minimum Wage? *Review of Economic Dynamics*, 43: 168-196

Neumark, D. & Wascher, W.L. (2008).Minimum Wages. MIT Press Books, The MIT Press, Edition1.

Shin, Y., (2014). *Modelling Asymmetric Co-integration and Dynamic Multipliers in an ARDL Framework*. In William C. H. and Robin C. Sickles (Eds.), Festschrift in Honor of Peter Schmidt. New York (NY): Springer Science & Business Media.

Siregar, T. H. (2020). Impacts of Minimum Wages on Employment and Unemployment in Indonesia. *Journal of the Asia Pacific Economy*, 25(1), 62-78

Siregar, T. H. (2020). Impacts of Minimum Wages on Employment and Unemployment in Indonesia. *Journal of the Asia Pacific Economy*, 25(1), 62-78.

Slonimczyk, F. & Skott, P. (2012). Employment and Distribution Effects of the Minimum wage. *Journal of Economic behavior & Organization*, 84(1): 245-264.

Smaranda, P. (2020). The effect of Minimum Wage Hikes on Employment: Two-Sided Perspective. *Economics Letters*, 124(3): 389-391.

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-28]

[DOI: 10.52547/qjfep.9.35.109]

[DOI: 10.52547/qjfep.9.35.109] [Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-28]

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-28]

[DOI: 10.52547/qjfep.9.35.109]