



The Impact of Imported Intermediate Goods on Exports: Evidence from Iran's Industrial Firms

Somayeh Shahhosseini^a, Nadia Mirzababazadeh^{*,b},

Samaneh Nourani Azad^b

a. Department of Economics, Faculty of Economics, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran.

b. Department of Economics, Faculty of Economics, Payame Noor University, Tehran, Iran.

* Corresponding author.

Article Info

ABSTRACT

Article type: Research

Articl History:

Received: 2023-09-24

Revised: 2023-12-17

Accepted: 2024-01-16

Published: 2024-02-03

Keywords:

*Imported Intermediate Goods,
Industrial Development,
Industrial Exports,
Iranian Industrial Firms.*

JEL Classification:

C2, F14, L60, O33.

Encouraging firms to engage in exports is a crucial concern for developing countries, as the growth and dynamism of exports are essential for sustainable economic development. Researchers and policymakers have consistently sought effective ways to enhance firms' exports and examine the determining factors. One common method to boost and diversify exports, particularly in developing countries, involves a continuous shift towards downstream industries along production chains, utilizing the imported of intermediate goods. Over the past few years, the relationship between the importation of intermediate goods and exports has received attention. In this article, the impact of importing intermediate goods, along with other influential factors, on Iran's industrial exports is examined. The proposed model in the article considers exports as a function of both price and non-price variables, and estimation has been conducted using fourth edition ISIC (International Standard Industrial Classification) four-digit data for Iranian industrial firms during the time period from 2012 to 2019. By employing econometric techniques and dynamic panel data methods, and considering that the data are defined cross-sectionally and time series, the generalized method of moments (GMM) and the Arellano-Bond type have been utilized for estimation. Empirical findings indicate that the importation of intermediate goods has a positive and significant impact on Iran's industrial exports. Specifically, 1% increase in the importation of intermediate goods results in 0.20% increase in Iran's industrial exports. Meanwhile, the impact of other variables on Iran's industrial exports is significant and aligns with theoretical foundations.

Cite this article: Shahhosseini, S., Mirzababazadeh, N., & Norani Azad S. (2024). The Impact of Imported Intermediate Goods on Exports: Evidence from Iran's Industrial Firms. *Economic Research*, 58(4), 637-663.



© The Author(s).

Publisher: The University of Tehran Press.

DOI: <https://doi.org/10.22059/jte.2024.365759.1008854>

اثر واردات کالاهای واسطه‌ای بر صادرات: شواهدی از بنگاه‌های صنعتی ایران

سمیه شاه‌حسینی^۱ ، نادیا میرزایابازاده^{۲*} ، سمانه نورانی آزاد^۲ 

۱. گروه اقتصاد بازرگانی، دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.

۲. گروه اقتصاد، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

* نویسنده مسئول.

چکیده

اطلاعات مقاله

نوع مقاله: پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۷/۰۲

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۲/۰۹/۲۶

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۰/۲۶

تاریخ انتشار: ۱۴۰۲/۱۱/۱۴

کلیدواژه‌ها:

بنگاه‌های صنعتی ایران،

توسعه صنعتی،

صادرات صنعتی،

واردات نهاده‌های واسطه‌ای.

طبقه‌بندی JEL:

C2, F14, L60, O33.

تشویق بنگاه‌ها به صادرات یک موضوع مهم برای کشورهای درحال توسعه است، زیرا رشد و پویایی صادرات برای توسعه اقتصادی پایدار ضروری می‌باشد. محققان و سیاست‌گذاران همواره در جستجوی راه‌های مؤثر برای ارتقای صادرات بنگاه‌ها و بررسی عوامل تعیین‌کننده آن بوده‌اند. یکی از روش‌های معمول برای ارتقاء و تنوع بخشیدن به صادرات به‌ویژه در کشورهای درحال توسعه، حرکت فزاینده متوالی به سمت صنایع پایین‌دستی، در امتداد زنجیره‌های تولیدی با بهره‌مندی از واردات کالاهای واسطه‌ای می‌باشد. بر این اساس در طی چند سال گذشته رابطه میان واردات نهاده‌های واسطه‌ای و صادرات مورد توجه قرار گرفته است. همچنین در این مقاله اثر واردات کالاهای واسطه‌ای به همراه سایر عوامل مؤثر بر صادرات صنعتی ایران بررسی می‌شود. در مدل پیشنهادی مقاله، صادرات تابعی از هر دو گروه متغیرهای قیمتی و غیر قیمتی در نظر گرفته شده و برآورد با استفاده از داده‌های کدهای دورقمی ویرایش چهارم ISIC بنگاه‌های صنعتی ایران طی دوره زمانی ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۸ انجام شده است. با بهره‌گیری از تکنیک‌های اقتصادسنجی روش داده‌های تابلویی پویا، نظر به اینکه داده‌ها به‌صورت مقطعی و زمانی تعریف شده‌اند، از روش تخمین گشتاورهای تعمیم یافته (GMM) و نوع آرانو باند استفاده شده است. یافته‌های تجربی نشان می‌دهد واردات کالاهای واسطه‌ای تأثیر مثبت و معناداری بر صادرات صنعتی ایران دارد، به‌طوری‌که با یک درصد افزایش واردات کالاهای واسطه‌ای، ۰/۲۰ درصد صادرات صنعتی ایران افزایش می‌یابد. در عین حال تأثیر سایر متغیرها بر صادرات صنعتی ایران معنادار و مطابق با مبانی نظری می‌باشد.

استاد به مقاله: سیمه شاه‌حسینی، میرزایابازاده، نادیا، و نورانی آزاد، سمانه. (۱۴۰۲). اثر واردات کالاهای واسطه‌ای بر صادرات: شواهدی از بنگاه‌های صنعتی ایران. *تحقیقات اقتصادی*، ۵۸(۴)، ۶۳۷-۶۶۳.



© نویسندگان.

ناشر: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران.

DOI: <https://doi.org/10.22059/jte.2024.365759.1008854>

امروزه تجارت نهاده‌های واسطه تقریباً دو سوم تجارت بین‌المللی را تشکیل می‌دهد که منجر به ایجاد پیوند فرآیندهای تولید در میان کشورهای مختلف شده‌است (جانسون و نگورا^۱، ۲۰۱۲: ۲۲۴). همچنین بنگاه‌های اقتصادی در سراسر جهان نه تنها به‌طور فزاینده‌ای مراحل تولید محصولات نهایی را به صنایع مختلف داخلی خود اختصاص می‌دهند تا از منافع ناشی از تقسیم کار بهره‌مند شوند، بلکه این مراحل را به‌صورت افزایشی در کشورها و قاره‌ها پراکنده می‌کنند تا از منافع ناشی از کاهش هزینه تولید بهره‌مند شوند. این پدیده با عنوان «برون‌سپاری»^۲ مطرح می‌باشد (لاس^۳، ۲۰۱۷). در این میان فعالیت‌های تخصصی عمودی^۴ (VS) که توسط هاملز^۵ و همکاران (۲۰۰۱) تعریف شده‌است، به‌عنوان یک پارادایم جدید در ساختار تولید جهانی مطرح است و عنصر مهمی از تجارت بین‌المللی را نشان می‌دهد (کومار^۶، ۲۰۱۸). تخصص عمودی شامل آن دسته از کالاهای وارداتی است که به‌عنوان نهاده برای تولید کالاهای صادراتی یک کشور استفاده می‌شوند (لاس، ۲۰۱۷).

دو پدیده برون‌سپاری و تخصص عمودی با تکیه بر تجارت نهاده‌های واسطه‌ای نقش مهمی در تولید محصولات صنعتی جدید توسط کشورهای در حال توسعه، به‌ویژه محصولاتی که در امتداد زنجیره تأمین در پایین‌دست قرار دارند، ایفا می‌کنند. دسترسی به نهاده‌های واسطه‌ای وارداتی منجر به افزایش و تنوع بیشتر سبدهای صادراتی این کشورها خواهد شد و آزادسازی تجارت، حرکت به سمت مراحل پایین‌دستی زنجیره‌های تأمین را سبب می‌شود (بنگوریا^۷، ۲۰۱۴). از سویی نهاده‌های وارداتی به‌عنوان کانال انتشار فناوری در نظر گرفته می‌شود و به‌ویژه زمانی که از کشورهای توسعه یافته تأمین شود، مظهر فناوری پیچیده می‌باشد. از این‌رو، دسترسی به نهاده‌های واسطه‌ای وارداتی، تولیدکنندگان کشورهای در حال توسعه را که فاقد فناوری‌های پیشرفته هستند، قادر می‌کند تا به فناوری‌های نوین دسترسی داشته باشند (ایتون و کورتوم^۸، ۲۰۰۱؛ کاسلی و ویلسون^۹، ۲۰۰۴؛ آچاریا و کلر^{۱۰}، ۲۰۰۹؛ اوکافور^{۱۱} و همکاران، ۲۰۱۶؛ نویسی^{۱۲} و همکاران، ۲۰۲۱). فناوری یا کیفیت تجسم‌یافته در نهاده‌های واسطه‌ای وارداتی، عامل مهمی برای پویایی صادرات است و فناوری تبلور یافته در برخی محصولات صادراتی که از نهاده‌های واسطه‌ای

1. Johnson and Noguera
2. Offshoring
3. Los
4. Vertical Specialization
5. Hummels
6. Kumar
7. Benguria
8. Eaton and Kortum
9. Caselli and Wilson
10. Acharya and Keller
11. Okafor
12. Ndubuisi

وارداتی استفاده می‌کنند، می‌تواند به گسترش دامنه صادرات کمک کند (تاکی^۱، ۲۰۱۹). همچنین نهاده‌های واسطه‌ای وارداتی دسترسی به قیمت پایین‌تر، کیفیت بالاتر و تنوع بیشتر نهاده‌ها را فراهم می‌کند و در نتیجه می‌تواند امکان تولید و فروش محصولات متنوع‌تر در بازارهای خارجی را افزایش دهد (نویسی و همکاران، ۲۰۲۱). براین اساس تجارت بین‌الملل از کانال تجارت نهاده‌های واسطه‌ای از کشورهای پیشرفته به سایر کشورها می‌تواند به‌عنوان یک راه‌حل جایگزین برای صنعتی سازی در نظر گرفته شود (چندرا و کلاولی^۲، ۲۰۰۶؛ کو^۳ و همکاران، ۱۹۹۷؛ کله^۴، ۲۰۰۴ و زانلو^۵ و همکاران، ۲۰۱۶).

شواهد آماری نشان می‌دهد با وجود اینکه ایران یکی از کشورهای بزرگ صادرکننده نفت است، سهم صادرات ایران نسبت به کل صادرات جهانی از روند نزولی برخوردار است، به‌طوری‌که از ۰/۷۲ درصد در سال ۲۰۱۲ به ۰/۲۶۶ درصد در سال ۲۰۲۰ رسیده است (آنکتاد^۶، ۲۰۲۳). همچنین طبق آمار گمرک و سازمان توسعه تجارت، صادرات غیرنفتی ایران طی این دوره از روند نزولی برخوردار بوده و به‌طور متوسط نرخ رشد ۵/۶- را تجربه کرده است (موسوی آزاد کسمائی، ۱۴۰۰)، این در حالی است که در سند اقتصاد مقاومتی به اقتصاد دانش‌بنیان، نوآوری و افزایش صادرات غیر نفتی تأکید شده‌است. در برنامه‌های مختلف توسعه اقتصادی ایران نیز صادرات غیرنفتی، دانش و فناوری مورد توجه قرار گرفته است؛ به‌گونه‌ای که در برنامه ششم توسعه اقتصادی ایران میزان صادرات کالاها و خدمات غیرنفتی (بدون میعانات گازی) در سال ۱۴۰۰ با رشد متوسط سالانه ۲۱/۷ درصد، ۱۱۲.۷۳۹ میلیون دلار هدف‌گذاری شده است. همچنین ماده ۲۱ از فصل دوم برنامه پنجم بر عضویت ایران در سازمان تجارت جهانی اشاره دارد. بدین ترتیب با توجه به اسناد بالادستی از یک سو و عملکرد صادراتی کشور از سوی دیگر شناسایی عوامل اثرگذار بر توسعه صادرات صنعتی کشور و تنوع بخشیدن به صادرات از اهمیت زیادی برخوردار است. بررسی آمار ترکیب واردات ایران نیز حاکی از افزایش سهم واردات کالاهای واسطه‌ای از ۵۳ درصد در سال ۹۵ به بیش از ۶۲ درصد در سال ۹۹ می‌باشد (گمرک ج.ا.ا). همچنین بیش از ۴۴ درصد واردات ایران طی دوره مذکور از دو کشور چین و امارات متحده عربی انجام شده که بیانگر تمرکز بالای واردات ایران بر روی چند کشور است. محدود کردن مبادی وارداتی از کشورها می‌تواند کاهش کیفیت کالای وارداتی و محدودیت دسترسی به کالاهای وارداتی با تکنولوژی بالا را به دنبال داشته باشد (موسوی آزاد کسمائی، ۱۴۰۰).

1. Taki
2. Chandra
3. Coe
4. Keller
5. Zanella
6. Unctad

درحالی که در ادبیات متعارف اقتصاد ایران از واردات نهاده‌های واسطه‌ای و سهم آن در اقتصاد به‌عنوان معیار وابستگی و مانع توسعه پایدار کشور تلقی می‌شود، واردات کالاهای واسطه‌ای در درجه اول چنانچه به‌عنوان نهاده برای تولید کالاهای صادراتی یک کشور استفاده شوند و در درجه دوم چنانچه از کشورهای توسعه یافته تأمین شوند، علاوه بر پر کردن شکاف فناوری می‌تواند نیازهای صنایع داخلی را برای دسترسی به روش‌های نوین تولید، نهاده‌های ارزان‌تر، تولید کالاهای جدید و مبتنی بر فناوری و افزایش رقابت‌پذیری در بازار جهانی تأمین کند. این موضوع نشان‌دهنده نقش مهم سیاست‌های بازرگانی و تجاری بر توسعه صادرات غیرنفتی می‌باشد، لذا برنامه سیاست‌گذاری صنعتی و تجاری کشور بدون دانش و تصویر درست از اثرگذاری واردات کالاهای واسطه‌ای بر صادرات صنعتی و نقش آن بر توسعه صنعتی کشور ممکن نمی‌باشد.

بر این اساس در مقاله حاضر تلاش می‌شود تا با استفاده از روش‌های اقتصادسنجی و داده‌های بنگاه‌های صنایع کارخانه‌ای ایران در سطح کدهای دو رقمی ISIC و با استفاده از مدل پنل پویا طی دوره زمانی ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۸ به این پرسش پاسخ داده شود که آیا واردات کالاهای واسطه‌ای اثر مثبت و معناداری بر صادرات صنعتی کشور دارد؟ چنانچه پاسخ به این سؤال در کار پژوهشی پیش رو مثبت باشد، به‌نوعی مبین این واقعیت است که استراتژی‌های تجاری و صنعتی کشور باید در جهت تسهیل واردات کالاهای واسطه‌ای و تنوع مبادی وارداتی حرکت کند، نوآوری پژوهش حاضر از چند جنبه قابل توجه است. اول اینکه در این مطالعه اثر واردات کالاهای واسطه‌ای، به‌طور مشخص بر صادرات صنعتی ایران بررسی شده است. دوم اینکه از داده‌های بنگاه‌های صنایع کارخانه‌ای ایران در سطح کدهای دو رقمی^۱ ISIC استفاده شده است.

ادامه مقاله به شرح زیر سازماندهی شده است. در بخش دوم و سوم به‌ترتیب مروری بر ادبیات نظری و تجربی ارائه می‌شود. در بخش چهارم رو‌شناسی تحقیق، تصریح الگو و داده‌ها بیان می‌شود. در بخش پنجم تجزیه و تحلیل برآورد تجربی ارائه می‌شود و در نهایت در بخش ششم جمع‌بندی و راهکارهای سیاستی ارائه شده است.

۲- پیشینه پژوهش

۲-۱- پیشینه نظری

۲-۱-۱- تجارت نهاده‌های واسطه‌ای در چارچوب ادبیات نوین تجارت بین‌الملل

تحلیل‌های نظری در مورد پدیده‌های تجارت نهاده‌های واسطه‌ای و تکه‌تکه شدن تولید^۱ به دهه‌های ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰ برمی‌گردد (مطالعات سانیا^۲ و جونز^۳، ۱۹۸۲؛ جونز و کیرزکواسکی^۴، ۱۹۸۶) و بعد از آن نیز به‌طور فزاینده‌ای گسترش یافته و مورد بررسی قرار گرفته است. نظریه سنتی تجارت بین‌الملل برحسب «تخصص افقی»^۵ عمل می‌کند که در آن کشورها یا بنگاه‌ها در تولید کالاها و خدمات خاص از ابتدا ماهر می‌شوند و سپس آن‌ها را صادر می‌کنند. با این حال، در دهه‌های اخیر اقتصاد جهانی شاهد یکپارچگی فزاینده جغرافیایی فرآیند تولید در تجارت بین‌المللی می‌باشد که سبب شده مفهوم «تخصص عمودی» در مقابل مفهوم سنتی «تخصص افقی» توسط بالاسا^۶ در ۱۹۶۷ مطرح شود، بنابراین کشورها به‌طور فزاینده‌ای با زنجیره‌های تولید مرتبط می‌شوند. آنها نه تنها در کالاها، بلکه در وظایف نیز تخصص دارند.

تکه‌تکه شدن بین‌المللی تولید را می‌توان به‌عنوان پدیده‌ای توصیف کرد که در آن تولید یک کالای نهایی، تکه‌تکه یا به چند مرحله تولید، تقسیم شده و در کشورهای مختلف انجام می‌شود. کالاهای واسطه‌ای مختلف که از هر مرحله تولید در مکان متفاوتی به دست می‌آیند، در آخرین مرحله در مکانی دیگر برای تولید کالای نهایی ترکیب می‌شوند. تجارت بین‌المللی در نهاده‌های واسطه‌ای در اینجا نقش مهمی ایفا می‌کند، زیرا بخشی جدایی‌ناپذیر از فرآیند کلی تولید می‌باشد. اگر تکه‌تکه شدن تولید تفاوت‌هایی را در نیاز به عامل تولید مانند نیروی کار نشان دهد، مراحل مختلف تولید در کشورهایی قرار می‌گیرد که مهارت‌های نیروی کار آن‌ها با نیازهای مهارت‌های کار آن بخش‌های خاص مطابقت دارد. این الگوی پراکندگی در کشورهایی با بهره‌وری و مهارت‌های مختلف نیروی کار، الگوهای تخصصی ریکاردویی^۶ را ایجاد می‌کند. افزون بر این، اگر بخش‌ها تفاوت‌هایی را در نیاز نسبت به یک عامل تولید نشان دهند، بلوک‌های تولید مختلف در کشورهایی قرار می‌گیرند که در آن فراوانی نسبی عوامل تولید آنها با شدت عوامل آن فرآیند خاص مطابقت دارد. در این حالت الگوی تکه‌تکه شدن بین‌المللی تولید نوعی تخصص هکشر-

1. Fragmentation of production

2. Sanyal and Jones

3. Jones and Kierzkowski

4. Horizontal specialization

5. Balassa

6. Ricardian specialization

اوهلین^۱ را در سراسر کشورها ایجاد می‌کند، بنابراین هر چه فرآیند کاربرتر، مرحله تولید در اقتصادهای دارای وفور نسبی نیروی کار و هرچه فرآیند سرمایه برتر، تولید در اقتصادهای دارای وفور نسبی سرمایه انجام می‌شود.

توضیح جدیدتر برای رابطه بین تخصص عمودی و کالاهای واسطه‌ای از چارچوب نظری می‌آید که در آن VS می‌تواند به عنوان تجارت در وظایف^۲ مشخص شود. به جای فرآیند تولید که بهترین ترکیب از نهاده‌ها را با کمترین هزینه به حداکثر می‌رساند، بنگاه‌ها به دنبال فرآیندهای تولیدی هستند که در آن وظایف با کمترین هزینه انجام می‌شود. در مدل نظری گروسمن و روسی هانسبرگ^۳ (۲۰۰۸)، برون‌سپاری وظایف سبب افزایش بهره‌وری عوامل درگیر در آن وظایف و در نتیجه افزایش دستمزدها می‌شود (کومار، ۲۰۱۸). ایده کلیدی در پشت پراکندگی، برون‌سپاری و برش زنجیره ارزش^۴ این است که کشورها به طور فزاینده‌ای به طور متوالی برای تولید کالا پیوند برقرار می‌کنند. رویکرد هاملز و همکاران (۲۰۰۱) بر یکی از ویژگی‌های این پیوند متوالی متمرکز است: کالاهای واسطه‌ای وارداتی توسط یک کشور برای تولید کالاهایی استفاده می‌شوند که خود به کشور دیگری صادر می‌شوند. این ویژگی جنبه عبور کالاهای واسطه‌ای از مرزهای متعدد و رفت و برگشت تجارت را برجسته می‌کند. تخصص عمودی زمانی اتفاق می‌افتد که سه شرط رعایت شود: الف) یک کالا در دو یا چند مرحله متوالی تولید می‌شود. ب) دو یا چند کشور در طول تولید کالا ارزش افزوده ایجاد می‌کنند. ج) حداقل یک کشور باید از نهاده‌های وارداتی در مرحله تولید خود استفاده کند و بخشی از محصول تولیدی باید صادر شود. به طور خلاصه تخصص عمودی یک چارچوب مفهومی است که می‌تواند ارزش افزوده داخلی در صادرات ناخالص و میزان شمارش مضاعف در آن را اندازه‌گیری و نقش کالاهای واسطه‌ای بر صادرات را برجسته کند.

۲-۱-۲- تجارت نهاده‌های واسطه‌ای و صادرات صنعتی

اهمیت نهاده‌های وارداتی به عنوان کانال انتشار فناوری جهانی برای تقویت رشد اقتصادی بلندمدت به تئوری‌های رشد درون‌زا برمی‌گردد. در این مطالعات استدلال می‌شود که ارتباط بین تجارت و رشد از کانال واردات، به ویژه واردات کالاهای سرمایه‌ای و واسطه‌ای، بسیار شدیدتر است (هرریاس و اورتس^۵، ۲۰۱۳). بر اساس مدل رشد سولو، انباشت عوامل تولید و رشد بهره‌وری منجر به رشد تولید و صادرات خواهد شد که افزایش بهره‌وری، از طریق ارتقای فناوری و بالا رفتن مهارت

1. Heckscher-Ohlin

2. Trade in Task

3. Grossman and Rossi-Hansberg

4. Slicing of the value chain

5. Herreis and orats

نیروی کار حاصل می‌شود (آندرسون و اجرمو^۱، ۲۰۰۶). بر اساس نظریه‌های جدید تجارت بین‌الملل، تحقیق و توسعه شرکای تجاری از طریق واردات کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای می‌تواند مانند تحقیق و توسعه داخلی نقش اساسی در قدرت رقابت‌پذیری و افزایش صادرات کشورها ایفا کند؛ زیرا تجارت بین‌الملل، کشورها را به دستیابی به تولیدات کالاهای واسطه‌ای و ابزارآلات سرمایه‌ای، کپی‌سازی فناوری خارجی و تبدیل آنها برای استفاده در داخل این کشورها قادر می‌سازد (هادیان، ۱۳۹۷). در یک اقتصاد آزاد، صادرات تنها متغیری نیست که بر تولید و بهره‌وری نیروی کار داخلی اثر می‌گذارد، بلکه واردات نیز می‌تواند راهی برای ورود فناوری خارجی به اقتصاد داخلی باشد (ژانگ و زو^۲، ۱۹۹۵). اقتصاددانان تأکید ویژه‌ای بر نقش واردات کالاهای واسطه‌ای در سرریز فناوری و تحقیق و توسعه از کشورهای توسعه‌یافته به کشورهای در حال توسعه و افزایش بهره‌وری در اقتصادهای در حال توسعه دارند، زیرا این کالاها معمولاً دارای جدیدترین فناوری‌ها هستند و در فرآیند تولید داخلی به کار می‌روند. افزایش تنوع در کالاهای واسطه‌ای موجب بالا رفتن بهره‌وری می‌شود. با توجه به اینکه کشورهای در حال توسعه در سرمایه و فناوری نقطه ضعف نسبی دارند، واردات کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای منجر به رونق سرمایه‌گذاری و افزایش متناظر در صادرات خواهد شد. حتی کشورهایی که دارای صادرات قوی هستند از مکانیسم فناوری وارداتی، جهت توسعه قابلیت‌های فنی داخلی به‌منظور افزایش بهره‌وری و رقابت در بازارهای بین‌المللی استفاده می‌کنند (باس و گریوزاد^۳، ۲۰۰۸). مجموعه رو به رشدی از ادبیات، رابطه بین استفاده از نهاده‌های واسطه‌ای خارجی و عملکرد صادرات و همچنین اهمیت پیوندهای پیشین زنجیره‌های ارزش جهانی را ارزیابی کرده‌اند. آندرسون^۴ (۲۰۱۶)، بیان می‌کند که فرآیند تکه‌تکه شدن تولید همراه با زنجیره تأمین جهانی، استراتژی‌های منبع‌یابی را پیچیده‌تر کرده و تأمین کارآمد نهاده‌های واسطه‌ای در فرایند رقابتی اهمیت فزاینده‌ای پیدا کرده است. دسترسی محدود به تأمین‌کنندگان کارآمد، امکان رقابت بنگاه‌ها در بازار داخلی و بین‌المللی را کاهش می‌دهد. همچنین کاهش تعرفه نهاده وارداتی سبب ارتقای بهره‌وری بنگاه می‌شود.

تولید محصولات برای عرضه در بازار جهانی مستلزم ترکیب نهاده‌ها و فناوری‌های مختلف است که اغلب خارج از محدوده فعالیت بنگاه بوده و حتی ممکن است در داخل کشور نیز در دسترس نباشند. در این راستا، دسترسی به نهاده‌های واسطه خارجی می‌تواند از طریق سه کانال

1. Andersson and Ejermo
2. Zhang and zou
3. Busse and Groizard
4. Andersson

بر صادرات تأثیر بگذارد. اول، دسترسی به نهاده‌های واسطه‌ای وارداتی مجموعه نهاده‌هایی را که یک بنگاه می‌تواند برای تولید کالاهای نهایی استفاده کند، گسترش می‌دهد. با در نظر گرفتن جانشینی ناقص بین نهاده‌های خارجی و داخلی، دسترسی یک بنگاه به نهاده‌های داخلی و خارجی وی را قادر می‌سازد تا ترکیب بهینه‌ای از نهاده‌ها را محقق کند که منجر به دستاوردهای بهره‌وری می‌شود. دستاوردهای بهره‌وری آستانه بهره‌وری ورود به بازار صادرات و هزینه‌های ثابت مرتبط با تولید محصولات جدید یا فرآیندهای جدید تولیدی محصولات موجود را کاهش می‌دهد. این کانال «اثر تنوع» نامیده می‌شود (نویسی و همکاران، ۲۰۲۱).

کانال دوم «اثر قیمت» است و از طریق کاهش هزینه نهایی تولید عمل می‌کند. برای مثال، تولیدکنندگان ممکن است نهاده‌های با قیمت پایین‌تر را از طریق واردات تأمین کنند که منجر به کاهش هزینه نهایی تولید کالاهای نهایی می‌شود. هزینه نهایی کمتر، درآمد صادراتی مورد انتظار را افزایش می‌دهد. این امر تولیدکنندگان را تشویق می‌کند تا هزینه ثابت صادرات و یا هزینه تولید انواع جدید محصولات به دامنه صادراتی خود را متحمل شوند. همچنین ورود بنگاه‌های جدید با محصولات جدید به بازارهای صادراتی را تسهیل می‌کند. دسترسی به نهاده‌های واسطه‌ای با قیمت پایین‌تر به بنگاه‌ها اجازه می‌دهد تا هزینه‌های سرمایه‌ای را دوباره به ارتقای فناوری اختصاص دهند که حلقه جدیدی از محصولات جدید را تحریک می‌کند و در نتیجه دامنه محصول و تنوع صادراتی را گسترش می‌دهد (دامیجان و همکاران، ۲۰۱۴)، بنابراین کاهش هزینه‌ها به دلیل کاهش تعرفه واردات کالاهای واسطه‌ای، بنگاه‌ها را قادر می‌سازد تا هزینه ثابت ارتقاء کیفیت تولید را پوشش دهند که منجر به افزایش فروش بنگاه‌ها در بازارهای خارجی می‌شود. در نهایت، نهاده‌های واسطه‌ای وارداتی می‌توانند صادرات را از طریق کانال «کیفیت بالاتر یا تجسم فناوری» تحت تأثیر قرار دهند. دیدگاه مرسوم در مورد نهاده‌های واسطه وارداتی، به‌ویژه هنگامی که از اقتصادهای پیشرفته تأمین شود، این است که این نوع واردات تجسم فناوری پیچیده می‌باشد و از این‌رو، دسترسی به نهاده‌های واسطه‌ای وارداتی، بنگاه‌های کشورهای در حال توسعه که فاقد فناوری‌های پیشرفته هستند را قادر می‌سازد تا به فناوری بالاتر دسترسی داشته باشند. در این حالت، دسترسی به نهاده‌های واسطه‌ای وارداتی محدودیت‌های تولید بنگاه‌ها را کاهش می‌دهد و منجر به گستره محصول وسیع‌تر و متعاقب آن گسترش صادرات می‌شود، مشروط بر اینکه بنگاه‌ها توانایی جذب دانش فناورانه را داشته باشند. باید توجه داشت که این مکانیسم به مبدأ واردات بستگی دارد (باس و استراس کاهن^۱، ۲۰۱۴).

سه مکانیسم ذکر شده در بالا نشان می‌دهد که دسترسی به نهاده‌های واسطه وارداتی می‌تواند تأثیر مثبتی بر صادرات داشته باشد، بنابراین ادبیات نظری موجود حاکی از این واقعیت

است که یکی از مهم‌ترین عوامل باز بودن تجاری در پیشرفت‌های اقتصادی و توسعه صادرات، واردات نهاده‌های واسطه‌ای می‌باشد که ارتباط تنگاتنگی با توسعه صادرات صنعتی کشورها دارد.

۲-۲- پیشینه تجربی

بررسی ادبیات تجربی موضوع نشان می‌دهد مطالعات انجام شده در این حوزه را می‌توان به دو دسته کلی تقسیم‌بندی کرد؛ مطالعاتی که اثر واردات کالاهای واسطه‌ای را بر متغیرهای اقتصادی از جمله صادرات مورد آزمون تجربی قرار داده‌اند و مطالعاتی که به‌اندازه‌گیری تخصص عمودی (VS) و ارزش‌افزوده خارجی در صادرات ناخالص پرداخته‌اند تا بتوانند سهم واردات کالاهای واسطه‌ای از صادرات یک کشور را اندازه‌گیری کنند. با توجه به اینکه مطالعات در خصوص اندازه‌گیری VS ارتباط مستقیمی با پژوهش حاضر ندارد، لذا در این بخش تنها به ادبیات موضوع اول اشاره شده است.

۲-۲-۱- مطالعات خارجی

نویسی و همکاران (۲۰۲۱)، با استفاده از داده‌های جدید در سطح صنایع تولیدی در ۲۶ کشور آفریقایی طی دوره ۱۹۹۵-۲۰۱۶، رابطه مثبت بین نهاده‌های واسطه‌ای وارداتی و تنوع محصولات صادراتی را نشان می‌دهند.

زاکیسور (۲۰۱۹)، سابقه مشارکت صنایع تولیدی شیلی در شبکه‌های تولید بین‌المللی را بررسی و رابطه بین استفاده از نهاده‌های واسطه وارداتی و عملکرد صادرات (از نظر محصولات و کشورهای مقصد) را ارزیابی می‌کند. نتایج مطالعه آن‌ها ارتباط مثبت بین استفاده از نهاده‌های واسطه‌ای وارداتی و عملکرد صادرات، هم از نظر تعداد محصولات صادر شده و هم از نظر تعداد بازارهای ارائه‌شده را نشان می‌دهد.

تاکی (۲۰۱۹)، با استفاده از مجموعه داده‌های پانل، در سطح داده‌های تولیدی کارخانه‌ای اندونزی، این فرضیه را تأیید می‌کند که واردات، منجر به توسعه صادرات می‌شود. همچنین نتایج حاکی از آن است که واردات نهاده‌های واسطه‌ای از کشورهای آسیای شرقی موجب گسترش صادرات به کشورهای پیشرفته می‌شود.

لوپز گونزالز^۱ (۲۰۱۶)، از داده‌های بخشی در اقتصادهای توسعه یافته و نوظهور استفاده می‌کند و نشان می‌دهد که استفاده فزاینده از ارزش‌افزوده خارجی در تولید صادرات، نقش مهمی در افزایش عملکرد صادرات داخلی دارد.

کوالسکی^۱ و همکاران (۲۰۱۵)، داده‌های گسترده‌ای را در سطح کشوری در مورد تجارت در ارزش افزوده تجزیه و تحلیل کرده و به این نتیجه رسیده‌اند که مشارکت رو به رشد در پیوندهای پیشین زنجیره‌های ارزش جهانی و استفاده از نهاده‌های واسطه‌ای وارداتی پیچیده‌تر، بر تنوع و پیچیدگی بسته‌های صادراتی اثر مثبت دارند.

بنگوریا (۲۰۱۴)، نقش واردات نهاده‌های واسطه‌ای را به عنوان عامل تعیین کننده در تنوع صادرات و انتقال در طول زنجیره تأمین، به سمت تولید محصولات پایین دستی بیشتر، مورد بررسی قرار می‌دهد. مقاله بر روی تجربه کشورهای کم درآمد و به ویژه کشورهای جنوب صحرا متمرکز است. تجزیه و تحلیل داده‌ها، سطح تجارت را در دوره ۱۹۶۲-۲۰۰۰ مطالعه می‌کند و از تنوع در سیاست تجاری در طول زمان، کشورها و صنایع بهره می‌برد.

بأس و استراس کاهن (۲۰۱۴)، در مطالعه خود نشان داده‌اند هر چه تعداد نهاده‌های وارداتی و تنوع آنها بیشتر باشد، بر میزان بهره‌وری و دامنه صادرات بنگاه‌ها اثر قابل توجهی دارد؛ به عبارت دیگر تأثیر مثبت افزایش استفاده از نهاده‌های وارداتی بر دامنه صادرات، تأثیر منفی برون سپاری اشتغال را کاهش می‌دهد و به نفع سیاست‌های هدفمند واردات/صادرات می‌باشد.

فنگ و همکاران (۲۰۱۱)، با استفاده از مدل پانل طی دوره ۲۰۰۲ تا ۲۰۰۶، ارتباط بین واردات بنگاه‌ها و پیامد صادراتی را بررسی کرده‌اند. در این مطالعه از تغییرات در تعرفه‌های وارداتی مربوط به الحاق چین به سازمان تجارت جهانی به عنوان متغیر ابزاری استفاده شده است. نتایج رگرسیون نشان می‌دهد که بنگاه‌هایی که واردات کالاهای واسطه‌ای خود را گسترش و حجم صادرات خود را گسترش و دامنه صادرات خود را افزایش داده‌اند.

گلدبرگ و همکاران (۲۰۱۰)، رابطه بین واردات نهاده‌های واسطه‌ای و رشد تولید داخلی اقتصاد هند را، بررسی و بیان می‌کنند که کالاهای جدید نقش محوری در بسیاری از مدل‌های تجارت و رشد دارند. همچنین کاهش هزینه‌های تجاری و واردات نهاده‌های واسطه‌ای، دامنه محصولات بنگاه‌های داخلی را افزایش می‌دهد. نتایج مطالعه رابطه مثبت بین دسترسی به نهاده‌های وارداتی جدید و سودهای ناشی از تجارت را تخمین می‌زند.

۲-۲-۲- مطالعات داخلی

شاهین پور و خوش‌رفتار (۱۳۹۸)، تأثیر صادرات و واردات کالاهای سرمایه‌ای و واسطه‌ای بر ارزش افزوده در صنایع ایران را بررسی کرده‌اند. نتایج نشان می‌دهد تعداد کل شاغلان، موجودی

سرمایه و صادرات و واردات کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای، اثر مثبت بر ارزش افزوده در صنایع ایران دارد.

هادیان و همکاران (۱۳۹۷)، نقش واردات کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای بر صادرات غیرنفتی در کشورهای عضو اوپک را بررسی کرده و به این نتیجه رسیده‌اند واردات این نوع کالاها آثار مثبت و معناداری بر صادرات غیر نفتی کشورهای مورد مطالعه دارد.

ولی بیگی و رضایی (۱۳۹۲)، عوامل مؤثر بر صادرات با فناوری بالا را در دوره زمانی ۱۹۹۶-۲۰۰۸ بررسی می‌کنند. براساس نتایج این مطالعه، مخارج تحقیق و توسعه، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، نرخ ارز مؤثر حقیقی، درجه باز بودن اقتصاد و نرخ رشد اقتصادی از جمله عوامل مؤثر بر صادرات با فناوری بالا محسوب می‌شود.

تقوی و همکاران (۱۳۹۲)، تأثیر واردات کالاهای سرمایه‌ای، واسطه‌ای و مصرفی بر رشد اقتصادی منطقه منا را طی دوره ۱۹۹۹ تا ۲۰۰۷ بررسی کرده‌اند. یافته‌های آن‌ها نشان می‌دهد که نرخ رشد واردات با رشد اقتصادی رابطه مثبتی دارد و در عین حال رشد واردات کالاهای واسطه‌ای از اثرگذاری بیشتری نسبت به رشد کالاهای سرمایه‌ای برخوردار می‌باشد. همچنین، نرخ رشد واردات کالاهای مصرفی اثر منفی بر رشد اقتصادی می‌گذارد.

عزیززاده و همکاران (۱۳۹۰)، اثرات الحاق ایران به سازمان تجارت جهانی بر واردات کالاهای وارداتی واسطه‌ای را با استفاده از روش خود توضیح برداری و داده‌های دوره ۱۳۵۰ تا ۱۳۷۸ مورد آزمون قرار داده‌اند. نتایج حاصل نشان می‌دهد تابع بلندمدت واردات این دسته از کالاها، حساسیت بالایی نسبت به سطح تجارت بین‌الملل و ترکیب با اقتصاد بین‌الملل و حساسیت کمی نسبت به نرخ تعرفه و قیمت‌های نسبی در طول دوره مورد بررسی داشته است.

پیشینه تجربی پژوهش نشان می‌دهد درحالی‌که ادبیات رو به رشدی در مطالعات خارجی در این حوزه وجود دارد، اولاً مطالعات داخلی اندکی در این زمینه انجام گرفته و دوم اینکه در این مطالعات، بیشتر اثر واردات بر متغیرهای کلان اقتصادی مانند ارزش افزوده و رشد اقتصادی بررسی شده است به‌طوری‌که به‌جز مطالعه هادیان و همکاران (۱۳۹۷)، هیچ یک از مطالعات پیشین به‌طور مشخص اثر واردات کالاهای واسطه‌ای بر صادرات را مطالعه نکرده‌اند. در مطالعه هادیان و همکاران (۱۳۹۷) نیز اثر واردات کالاهای واسطه‌ای برای گروه کشورهای اوپک و بر روی صادرات غیرنفتی آزمون شده است. بر این اساس نوآوری پژوهش حاضر از سه جنبه قابل تأمل است؛ نخست اینکه مطالعه به‌طور مشخص برای اقتصاد ایران انجام شده است. دوم اینکه صادرات صنعتی ایران در پژوهش مورد توجه قرار گرفته و سوم برای بررسی موضوع از داده‌های بنگاه‌های صنعتی ایران در سطح کدهای دورقمی ویرایش چهارم ISIC استفاده شده است.

۲-۳- مدل مفهومی

همان‌طور که در مبانی نظری اشاره شده، در نظریه‌های جدید تجارت بین‌الملل، تجارت نهاده‌های واسطه‌ای و سهم و نقش آن در صادرات ناخالص یک کشور مورد توجه اقتصاددانان قرار گرفته است به‌طوری‌که امروزه دو پدیده برون‌سپاری و تخصص عمودی به‌عنوان عامل مهم در تولید محصولات جدید و گسترش صادرات صنعتی کشورهای کم‌درآمد در نظر گرفته می‌شود (لاس، ۲۰۱۷). دسترسی به نهاده‌های واسطه‌ای وارداتی، تولیدکنندگان را قادر می‌سازد تا به فناوری‌های نوین دسترسی داشته باشند و فناوری تبلور یافته در برخی محصولات صادراتی که از نهاده‌های واسطه‌ای وارداتی استفاده می‌کنند، می‌تواند به گسترش دامنه صادرات کمک کند (تاکا، ۲۰۱۹). همچنین نهاده‌های واسطه‌ای وارداتی دسترسی به قیمت پایین‌تر، کیفیت بالاتر و تنوع بیشتر نهاده‌ها را فراهم می‌کند و می‌تواند امکان تولید و فروش محصولات متنوع‌تر در بازارهای خارجی و صادرات را افزایش دهد. بر این اساس طبق مبانی نظری و تجربی و با الهام و جمع‌بندی از مطالعات تجربی ارائه شده در بخش سوم مقاله و به‌طور خاص مطالعه نویسی و همکاران (۲۰۲۱) برای کمی کردن اثر واردات کالاهای واسطه‌ای بر صادرات صنعتی، متغیرهای قیمتی و غیر قیمتی تأثیرگذار بر صادرات به‌صورت معادله (۱) بیان می‌شود.

$$EX_{jt} = f\left(E_t \frac{P_{j,t}^f}{p_{j,t}^h} \cdot PRL_{j,t} \cdot CON_{j,t} \cdot IGIM_{j,t}\right) \quad (1)$$

در این مدل صادرات تابعی از هر دو گروه متغیرهای قیمتی و غیرقیمتی در نظر گرفته شده‌است. عوامل قیمتی اثرگذار که در پایه‌ای‌ترین مدل‌های صادرات مطرح شده‌اند (کروگمن و آبسفلد^۲، ۲۰۰۹ و فینسترا و تیلور^۳، ۲۰۱۴)، صادرات را تابعی از نرخ ارز و تورم‌های داخلی و خارجی در نظر می‌گیرند که به شکل نرخ ارز حقیقی نشان داده می‌شود. در کنار متغیرهای قیمتی اثرگذار بر صادرات، طیف وسیعی از نظریات، اهمیت بالای عواملی مانند بهره‌وری، تمرکز صنعتی، پیشرفت فنی، مدیریت کار و تولید و عنصر کیفیت کالاها و خدمات تولیدشده را بر صادرات مطرح می‌کنند و هر دو گروه متغیرهای قیمتی (نظیر نرخ ارز و شاخص قیمت کالاهای صادراتی) و غیرقیمتی (نظیر بهره‌وری) را با هم مورد توجه قرار می‌دهند. متغیرهای غیر قیمتی صادرات در این مدل شامل بهره‌وری نیروی کار، تمرکز صنعتی و واردات کالاهای واسطه‌ای می‌باشد.

در این پژوهش با بهره‌گیری از تکنیک‌های اقتصادسنجی روش داده‌های تابلویی پویا، تأثیر واردات کالاهای واسطه بر صادرات صنعتی در کنار سایر متغیرها برای اقتصاد ایران در بازه زمانی ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۸ بررسی خواهد شد و از داده‌های کدهای دورقمی ویرایش چهارم ISIC بخش صنعت ایران استفاده می‌شود. در معادله (۱) اندیس t به‌ترتیب اشاره به صنعت و زمان دارد.

1. Takii

2. Krugman and Obstfeld

3. Feenstra and Taylor

متغیر وابسته در این مدل صادرات صنعتی ایران به تفکیک کدهای دو رقمی ویرایش چهارم ISIC می‌باشد که با یک وقفه به صورت متغیر مستقل در سمت راست معادله آورده می‌شود و به این ترتیب امکان برآورد مدل با استفاده از روش GMM را فراهم می‌کند. با هدف محاسبه کشش صادرات نسبت به متغیرهای مختلف، الگوی مورد استفاده در این پژوهش به فرم لگاریتمی و به صورت رابطه (۲) تبیین شده است.

$$\ln EX_{j,t} = \alpha_0 + \beta_1 \ln EX_{j,t-1} + \beta_2 \ln RER_{j,t} + \beta_3 \ln PRL_{j,t} + \beta_4 \ln CON_{j,t} + \beta_5 \ln IGIM_{j,t} \quad (2)$$

در معادله (۲) $EX_{j,t}$ مقدار عرضه صادرات صنعتی ایران است. $RER_{j,t}$ نرخ ارز حقیقی به تفکیک هریک از صنایع، $PRL_{j,t}$ بهره‌وری نیروی کار در هر صنعت، $CON_{j,t}$ شاخص تمرکز صنعتی و $IGIM_{j,t}$ میزان واردات کالاهای واسطه‌ای به تفکیک صنایع می‌باشد. داده‌های مورد استفاده در این پژوهش از پایگاه آماری مرکز آمار ایران مربوط به کارگاه‌های صنعتی ۱۰ نفر کارکن و بالاتر برای ۲۳ صنعت مختلف می‌باشد، به این صورت که از آمارهای مربوط به کدهای دو رقمی ویرایش چهارم ISIC برای محاسبه استفاده شده است. برای متغیر عرضه صادرات صنعتی از داده‌های ارزش صادرات صنعتی (میلیون ریال) استفاده شده که با شاخص قیمت تولیدکننده به تفکیک صنایع برحسب سال پایه ۲۰۱۵ حقیقی شده است.

نرخ ارز حقیقی به تفکیک هر صنعت بر اساس معادله (۳) محاسبه شده است. برای محاسبه این متغیر از داده‌های مربوط به نرخ ارز رسمی (برابری دلار)، شاخص قیمت تولیدکننده به تفکیک صنایع ایران و شاخص قیمت تعدیل‌کننده ارزش افزوده به تفکیک صنایع امریکا بر مبنای سال پایه ۲۰۱۵ استفاده شده است.

$$RER_{j,t} = E_t \frac{P_{j,t}^f}{p_{j,t}^h} \quad (3)$$

متغیر بهره‌وری نیروی کار صنعت به صورت ارزش فروش صنعت به قیمت ثابت (میلیون ریال) به ازای هر شاغل محاسبه شده است که در کنار شاخص تمرکز صنعتی از عوامل مهم اثرگذار بر صادرات صنعتی می‌باشد. برای متغیر تمرکز صنعتی از شاخص هرفیندال هیرشمن بر حسب نیروی کار بر اساس معادله (۴) استفاده شده است. در این شاخص، برای نماد X از آمار کل شاغلین صنعت (کدهای دو رقمی) و برای X_i از آمار تعداد شاغلین صنعت در سطح کدهای چهار رقمی صنعت استفاده شده است. $\frac{X_i}{X}$ بیانگر سهم شاغلان صنایع در سطح کدهای دو رقمی می‌باشد و این شاخص از میانگین وزنی سهم بازاری صنایع که دو رقمی برحسب اشتغال که وزن آن سهم از اشتغال می‌باشد، به دست می‌آید. پس از محاسبه مجذور کسر به دست آمده، اقدام به جمع سازی کسر شده است، تا شاخص تمرکز صنعت برای کدهای دورقمی محاسبه شود.

$$H = \sum \left(\frac{X_i}{X} \right)^2 \quad (۴)$$

در رابطه (۴)، مقادیر کمتر از ۱۰۰ بیانگر آن است که بازار به ساختار رقابتی نزدیک‌تر می‌باشد. بین ۱۰۰ تا ۱۰۰۰ تمرکز متوسط و ساختار انحصار چند جانبه است و مقادیر بزرگ‌تر از ۱۸۰۰ انحصارهای چندجانبه سخت و انحصار کامل را نشان می‌دهد. برای داده‌های متغیر واردات کالاهای واسطه‌ای نیز از داده‌های ارزش مواد خام و اولیه، لوازم بسته‌بندی، ابزار و وسایل کار کم‌دوام خارجی به تفکیک صنایع برحسب میلیون ریال استفاده شده است که با شاخص قیمت تولیدکننده به تفکیک صنایع برحسب سال پایه ۲۰۱۵ حقیقی شده‌است.

۳- روش‌شناسی تحقیق

در حالت کلی می‌توان داده‌هایی را که برای تحلیل‌های تجربی مورد استفاده قرار می‌گیرند به سه گروه داده‌های سری زمانی، داده‌های مقطعی و داده‌های تابلویی دسته‌بندی کرد. با توجه به استفاده از داده‌های سطح بنگاه طی دوره زمانی ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۸، در این پژوهش از رویکرد داده‌های تابلویی استفاده شده است، چرا که امکان بررسی ابعاد زمانی و مکانی به‌صورت همزمان در داده‌های تابلویی وجود دارد. داده‌های تابلویی، مجموعه‌ای از داده‌ها است که شامل چند مقطع و یک دوره زمانی می‌باشد. در صورتی که مدل رگرسیون مورد تحلیل دربرگیرنده یک یا چند عنصر با وقفه از متغیر وابسته به‌عنوان متغیر توضیحی باشد، در آن صورت مدل را مدل خود رگرسیونی یا مدل پویا می‌نامند. در حقیقت این مدل‌ها بیانگر رگرسیون متغیر وابسته بر حسب خودش با وقفه زمانی معین می‌باشد. روش پانل دیتای پویا هنگامی به کار می‌رود که تعداد متغیرهای برش مقطعی (N) بیشتر از تعداد زمان و سال‌ها (T) باشد (N>T) (ندیری و محمدی، ۱۳۹۰). از سوی دیگر بسیاری از روابط اقتصادی ماهیت پویا دارند و یکی از مزیت‌های پانل دیتا این است که به محقق اجازه می‌دهد پویایی‌های این تعدیل را بهتر درک کند. مدل‌های پانل پویا در حالت کلی به‌صورت ذیل بیان می‌شود:

$$y_{i,t} = \alpha y_{i,t-1} + x'_{i,t} \beta + \eta_i + v_{i,t} \quad (۵)$$

$$y_{i,t} = \alpha y_{i,t-1} + x'_{i,t} \beta + \eta_i + v_{i,t} \quad (۶)$$

i نمایانگر مقطع و t نشان‌دهنده بعد داده‌ها می‌باشد. $x'_{i,t}$ بردار متغیرهای توضیحی بوده و $y_{i,t-1}$ متغیر وابسته با وقفه می‌باشد که به‌عنوان متغیر توضیحی عمل می‌کند. در این فرمول اجزای جمله اخلاص ($v_{i,t} \cdot \eta_i$) دارای توزیع مستقل نرمال می‌باشند (همان).

برای تخمین مدل‌های پانل پویا می‌توان از تخمین زنده‌های آندرسون-هشیائو^۱ (۱۹۸۱)، آرلانو و باند^۲ (۱۹۹۱)، آرلانو و باور^۳ (۱۹۹۵) و بلوندل و باند^۴ (۱۹۹۸) بهره برد. مدل پیشنهادی آندرسون-هشیائو، مدل 2SLS^۵ و مدل پیشنهادی آرلانو و باند و بلوندل و باند، مدل گشتاورهای تعمیم یافته^۶ (GMM) می‌باشد. در مدل‌هایی که متغیر وابسته با وقفه به‌عنوان متغیر توضیحی در سمت راست معادله ظاهر می‌شود، خودهمبستگی متغیر وابسته با وقفه و جزء خطا سبب تورش دار و ناسازگار بودن تخمین زنده حداقل مربعات معمولی می‌شود، بنابراین آرلانو و باند روش گشتاور تعمیم یافته را برای تخمین داده‌های تابلویی پویا پیشنهاد می‌کنند. در این روش برای برطرف کردن خودهمبستگی متغیر با وقفه و سایر متغیرهای توضیحی، از ماتریس ابزارها استفاده می‌شود. یک ابزار زمانی قدرت لازم را خواهد داشت که با متغیر موردنظر همبستگی بالایی داشته و با اجزای خطا همبستگی نداشته باشد. به هر حال پیدا کردن چنین ابزاری بسیار مشکل است. یکی از مزیت‌های GMM این است که اجازه می‌دهد از وقفه این متغیرها به‌عنوان ابزارهای مناسبی برای کنترل درون‌زایی استفاده شود. روش GMM می‌تواند پویایی‌های موجود در متغیر مورد بررسی را در مدل لحاظ کند و در همه داده‌های سری‌های زمانی، مقطعی و پانل قابل استفاده باشد. همچنین می‌تواند با استفاده از متغیرهای وابسته وقفه دار، سبب از بین رفتن هم‌خطی در مدل شود. مزیت اصلی این روش این است که تمام متغیرهای رگرسیون که با اجزای اخلاص همبستگی ندارند (از جمله مقادیر با وقفه وابسته و متغیرهای توضیحی)، می‌توانند به‌طور بالقوه متغیر ابزاری باشند (منجذب و نصرتی، ۱۳۹۷). در این روش معتبر بودن ماتریس ابزارها با استفاده از آزمون سارگان^۷ مورد بررسی قرار می‌گیرد.

با توجه به توضیحات داده شده در این پژوهش، به‌منظور برآورد مدل (۳) چون متغیر وابسته به‌صورت تأخیری به‌عنوان متغیر توضیحی در مدل لحاظ شده و در نتیجه مدل به‌صورت پویا می‌باشد و نظر به اینکه داده‌ها به‌صورت مقطعی و زمانی تعریف شده‌اند، از روش تخمین GMM و نوع آرلانو باند^۸ استفاده شده است.

-
1. Anderson and Hsiao
 2. Arrelano and Bond
 3. Arrelano and Bover
 4. Blundell and Bond
 5. Two-stage Least squares
 6. Generalized method of moments
 7. Sargan Test
 8. Arellano and Bond

۴- یافته‌های پژوهش

در برآورد داده‌های سری زمانی و تابلویی، پیش از برآورد مدل با هدف جلوگیری از رگرسیون کاذب در تخمین‌ها لازم است با استفاده از آزمون ریشه واحد وجود یا عدم وجود ریشه واحد یا ایستایی متغیرها مورد بررسی قرار گیرد. در این راستا پسران (۲۰۱۲)، عکس‌العمل مناسب متغیرها برای جلوگیری از رگرسیون ساختگی را به اندازه‌نسبی T و N نسبت داده و بیان کرده است که در مدل‌های پنل ناهمگن با $N > 30$ و $T < 15$ بررسی درجه هم‌انباشتگی و انجام آزمون مانایی متغیرها لازم نیست و می‌توان بدون بررسی مانایی نسبت به برآورد مدل اقدام نمود. از آنجایی که در مطالعه حاضر تعداد مقاطع $N = 23$ و بازه زمانی ۸ ساله از $T = 15$ کمتر است، می‌توان بدون بررسی ایستایی و هم‌انباشتگی به برآورد نهایی مدل پرداخت.

با توجه به تابع صادرات صنعتی ایران و متغیرهای تأثیرگذار بر آن، مدل معرفی شده در رابطه (۳) در قالب داده‌های تابلویی پویا و با استفاده از روش گشتاورها تعمیم یافته (GMM) و نرم‌افزار ایویوز برآورد شده و نتایج در جدول (۱) آمده است.

جدول ۱. نتایج تخمین اثر واردات کالای واسطه‌ای بر صادرات صنایع ایران

نام متغیر	ضریب تخمین	انحراف استاندارد	آماره t	احتمال
$LnEX_{j,t-1}$	۰/۰۷۶	۰/۰۲۹	۲/۶	۰/۰۰۹
$LnRER_{j,t}$	-۰/۲۸	۰/۰۹۴	-۲/۹	۰/۰۰۳
$LnPRL_{j,t}$	۰/۲۶	۰/۰۳۴	۷/۶	۰/۰۰۰
$LnCON_{j,t}$	۰/۳۸	۰/۰۸۸	۵/۸	۰/۰۰۰
$LnIGIM_{j,t}$	۰/۲۰	۰/۰۶۶	۲/۲۷	۰/۰۲

منبع: یافته‌های پژوهش.

در ادامه پس از برآورد مدل لازم است به‌منظور تأیید درستی نتایج، آزمون‌های لازم بررسی شود. همان‌طور که بیان شد، با توجه به روش برآورد GMM، شرایط گشتاوری زمانی معتبر هستند که هیچ همبستگی سریالی در جملات اخلاص وجود نداشته باشد که با توجه به روش آزمون خودهمبستگی مرتبه اول و دوم آرانو و باند، باید ضریب رگرسیون مرتبه اول $AR(1)$ معنادار و ضریب رگرسیون مرتبه دوم $AR(2)$ معنادار نباشد.

جدول ۲. آزمون‌های لازم در تأیید نتایج حاصل از برآورد مدل

آزمون خودهمبستگی آرانو - باند					
مرتبه اول $AR(1)$			مرتبه دوم $AR(2)$		
آماره t	احتمال	آماره t	احتمال	J-statistic	آزمون سارگان
۲/۹	۰/۰۰۳	۰/۵۲	۰/۶۰	۹۴/۸۹	۰/۷۰

منبع: یافته‌های پژوهش.

مطابق با نتایج به دست آمده در جدول (۲)، ضریب رگرسیون $AR(1)$ در سطح یک درصد با احتمال 0.03 معنادار است و ضریب رگرسیونی $AR(2)$ با احتمال 0.60 مطابق با انتظارات و مؤید پذیرش فرضیه صفر می‌باشد، لذا آزمون آرلانو و باند برای بررسی درجه خودهمبستگی جملات اختلال با توجه به آماره‌های $M1$ و $M2$ نشان می‌دهد که فرضیه صفر مبنی عدم خودهمبستگی مرتبه اول رد شده، اما عدم خودهمبستگی مرتبه دوم رد نمی‌شود، بنابراین عدم وجود خودهمبستگی جملات پسماند در مدل مورد تأیید است. بر این اساس در این مدل تورش تصریح وجود ندارد. همچنین مطابق جدول (۲)، بررسی معتبر بودن ماتریس ابزارها با استفاده از آزمون سارگان و مقدار احتمال این آماره بیانگر آن است که فرضیه صفر عدم خودهمبستگی ابزارها با اجزای اختلال را نمی‌توان رد کرد، بنابراین ابزارهای مورد استفاده برای تخمین مدل از اعتبار لازم برخوردارند.

همان‌طور که در جدول (۱) گزارش شده است، نتایج برآورد تجربی مدل نشان می‌دهد متغیر وقفه صادرات اثر مثبت و معناداری بر صادرات صنعتی ایران دارد. به بیان دیگر افزایش یک درصدی در صادرات دوره قبل، 0.76 درصد صادرات را افزایش می‌دهد. بر پایه ادبیات نظری، صادرات صنعتی با ایجاد منفای نظیر صرفه‌های ناشی از مقیاس، تنوع درآمد، شناخته شدن محصول در بازار جهانی، کاهش هزینه‌های بازاریابی و کاهش هزینه‌های قراردادهای تجاری و همچنین انعقاد قراردادهای تجاری میان‌مدت منجر به بهبود عملکرد صادرات در دوره‌های آتی خواهد شد. افزون بر این، در یک صنعت به‌طور معمول بنگاه‌ها از یکدیگر تقلید می‌کنند و لذا بنگاه‌های صادراتی یک صنعت خاص می‌توانند برای تبدیل شدن سایر بنگاه‌های صنعت به یک صادرکننده، جذابیت ایجاد کنند. دومین متغیر مورد بررسی نرخ ارز حقیقی می‌باشد که اثر آن بر صادرات صنعتی ایران معنادار و منفی است. مطابق با مبانی نظری، نرخ ارز حقیقی اثر مثبتی بر صادرات کشورها و بهبود تراز تجاری آنها دارد. با افزایش نرخ ارز حقیقی نسبت قیمت کالاهای خارجی به کالاهای داخلی افزایش می‌یابد و مصرف‌کنندگان شامل مصرف‌کنندگان داخلی و خارجی به‌جایگزینی مصرف کالاهای خارجی به داخلی روی می‌ورند که منجر به افزایش صادرات خواهد شد. اگرچه افزایش نرخ ارز به‌طور مستقیم موجب افزایش صادرات می‌شود، در عین حال ادبیات نظری به اثرات غیر مستقیم حاصل از افزایش نرخ ارز حقیقی نیز اشاره می‌کنند. اگر افزایش نرخ ارز حقیقی منجر به افزایش تورم و کاهش تولید شود، در این صورت صادرات کاهش خواهد یافت (صمصامی، ۱۳۸۹). نتایج تخمین در این مدل نشان می‌دهد افزایش نرخ ارز حقیقی در کل اثر معکوسی بر صادرات صنعتی ایران داشته است، به این معنا که در مجموع برآیند اثرات مستقیم و غیرمستقیم نرخ ارز حقیقی بر صادرات صنعتی ایران منفی شده است. در اقتصادهایی همچون اقتصاد ایران به دلیل وابستگی تولید و صادرات به کالای واسطه‌ای، سرمایه‌ای و مواد اولیه وارداتی با کاهش قیمتی پایین و بالابودن سهم هزینه اقلام وارداتی به کل هزینه تمام شده، افزایش نرخ

ارز از کانال افزایش هزینه‌های تولید منجر به بی‌ثباتی در تولید و کاهش آن می‌شود و در عمل ارتقای صنعت و صادرات صنعتی را با اختلال مواجه می‌کند (گلیفاسون و اشمید^۱، ۱۹۸۳، بوید^۲، ۱۹۹۶، و کروگمن و تیلور^۳، ۱۹۸۷).

ضریب متغیر بهره‌وری نیروی کار نیز مثبت و معنادار است که منطبق با مبانی نظری می‌باشد. با افزایش یک درصدی در بهره‌وری نیروی کار صنایع ایران، صادرات صنعتی به میزان ۰/۲۶ درصد افزایش می‌یابد. افزایش بهره‌وری نیروی کار در صنعت از پایه‌ای‌ترین ادبیات کلاسیک تجارت بین‌الملل (ریکاردو) در ایجاد مزیت نسبی است که توان صنعت را برای رقابت در بازار خارجی افزایش داده و منجر به کاهش قیمت نسبی کالا می‌شود. صنایعی که از بهره‌وری بالاتر نیروی کار برخوردار هستند، هزینه نهایی پایین‌تری خواهند داشت که این امر ضمن ایجاد رقابت‌پذیری قیمتی، صنعت را قادر به تحمل هزینه‌های ورود به بازار خارجی می‌کند (گانر^۴، ۲۰۱۰، ریز و فورت^۵، ۲۰۱۶).

ضریب برآوردی شاخص تمرکز در مدل برآورد شده مثبت و معنادار می‌باشد، به‌طوری‌که افزایش یک درصد در شاخص تمرکز صنایع ایران، منجر به افزایش ۰/۳۸ درصدی در صادرات صنعتی ایران می‌شود. تمرکز، شاخصی است که به کمک آن می‌توان در مورد چگونگی توزیع بازار بین بنگاه‌های فعال در بازار (صنعت) قضاوت کرد. در مورد اثرگذاری این شاخص بر عملکرد صادرات، دیدگاه‌های متضادی وجود دارد. از یک سو عنوان می‌شود هر چه اندازه تمرکز بیشتر باشد، یعنی بازار در دست تعداد محدودی بنگاه متمرکز باشد، بر عملکرد صادرات تأثیر مثبت می‌گذارد، زیرا بنگاه‌های مسلط^۶ منابع ضروری را نگهداری می‌کنند تا در سطح بین‌المللی رقابت کنند (گانر، ۲۰۱۰). در مقابل تمرکز پایین در صنایع به معنای رقابت بالا در بازار داخلی می‌باشد. این امر بنگاه‌ها را به جستجوی بازارهای جدید سوق می‌دهد. بنگاه‌ها سعی می‌کنند با به‌کارگیری روش‌های پیشرفته، ابداع و نوآوری با بنگاه‌های دیگر رقابت و بازارهای جدید را شناسایی می‌کنند، بنابراین میزان صادرات بنگاه و در نتیجه شدت صادرات افزایش می‌یابد (ریز و فورت، ۲۰۱۶). آیر^۷ (۲۰۱۰) نیز به نقل از زنگ و کلافتی^۸ (۲۰۰۸) بیان می‌کند تمرکز صنعتی بالاتر (رقابت پایین‌تر) منجر به دستیابی بنگاه‌ها به صرفه‌های مقیاس می‌شود. به دلیل اینکه تعداد بنگاه‌های کمتری

1. Gylfason and Schmid.

2. Boyd

3. Krugman and Taylor

4. Guner

5. Reis and Forte

۶ بنگاهی که بخش اعظم بازار را در اختیار دارد و تهدیدی جدی از جانب سایر اعضای بازار حس نمی‌کند و رقیب نزدیکی برای آن وجود ندارد.

7. Iyer

8. Zang and Cloughety

سهم بیشتری از تولید را در اختیار دارند و لذا بنگاه‌های موجود از صرفه‌های مقیاس برخوردار می‌شوند، بنابراین، بنگاه‌ها به دلیل دستیابی به مزایای ناشی از کاهش هزینه در مقیاس تولید انبوه، می‌توانند از مزیت رقابتی در بازار بین‌المللی برخوردار شوند که در مورد اقتصاد ایران با توجه به نتایج برآوردی این دیدگاه تأیید می‌شود.

در نهایت متغیر واردات کالاهای واسطه‌ای بر صادرات صنعتی ایران مثبت و معنادار می‌باشد، به‌طوری‌که با یک درصد افزایش در واردات کالاهای واسطه‌ای، ۰/۲۰ درصد صادرات صنعتی افزایش می‌یابد. همان‌طور که در بخش‌های قبلی به تفصیل تبیین شد، متغیر مورد توجه در این پژوهش واردات کالاهای واسطه‌ای می‌باشد که بر اساس نتایج برآورد حاصل از این پژوهش اثر آن بر صادرات صنعتی مثبت و منطبق بر ادبیات نظری است. لذا می‌توان بیان کرد، کالاهای واسطه‌ای وارداتی که دانش و تحقیق و توسعه خارجی در آنها نهفته است، با انتشار دانش و فناوری، منجر به افزایش بهره‌وری و بهبود فناوری در صنایع صادراتی ایران می‌شوند. واردات مقرون به‌صرفه کالاهای واسطه‌ای به صنایع صادراتی ایران کمک می‌کند تا در مقایسه با سایر صنایع، هزینه تولید خود را کاهش داده و منابع کیفی را برای ورود به بازار صادرات اختصاص و صادرات خود افزایش دهند.

۵- نتیجه‌گیری

ایجاد مزیت در صادرات صنعتی از ضرورت‌های کشورهای در حال توسعه و به‌ویژه ایران می‌باشد. با توجه به نوسانات شدید قیمت نفت و پایان‌پذیر بودن منابع نفتی و رهایی از اقتصاد تک‌محصولی، لازم است صادرات صنعتی ایران مورد بررسی قرار گیرد که می‌تواند در تدوین استراتژی توسعه صنعتی کشور مفید واقع شود. با وجود مطالعات اندک انجام شده در این حوزه، هیچ یک از مطالعات قادر به پاسخ به این سؤال نبوده‌اند که آیا واردات کالاهای واسطه‌ای می‌تواند محرک توسعه صنعتی و به‌طور خاص تحریک‌کننده صادرات صنعتی ایران باشد؟ به عبارتی در هیچ مطالعه بررسی نشده که آیا به نفع اقتصاد ایران است که سیاست‌گذاری‌های بازرگانی و تجاری خود را در جهت افزایش و تسهیل واردات واسطه‌ای و مشارکت بیشتر در زنجیره ارزش جهانی پیش برد یا در مقابل با هدف کاهش اثرپذیری از نوسانات اقتصاد جهانی و کاهش وابستگی، اتکای به منابع طبیعی و عوامل تولید داخلی را مدنظر قرار دهد، درحالی‌که در برخی پژوهش‌های انجام شده در این حوزه (رضائی، ۱۳۹۹ و ابراهیمی فر، ۱۳۹۹) تأکید می‌شود کمتر بودن محتوای وارداتی صادرات (به معنای کمتر بودن سهم نهاده وارداتی از صادرات) و در مقابل اتکای بیشتر به منابع داخلی در صادرات به نفع اقتصاد ایران می‌باشد، لیکن از نظر نویسندگان مقاله حاضر این دیدگاه به‌طور حتم درست نمی‌باشد، زیرا بر سیاست‌های نگاه به داخل و جایگزینی واردات متمرکز است. همراستا با ضرورت پیوستن ایران به اقتصاد جهانی و توجه به توسعه صادرات صنعتی، چنانچه واردات

واسطه‌ای منجر به تحریک صادرات شود، ضرورت دارد در سیاست‌های توسعه صنعتی و تجاری ایران نگاه واقع بینانه‌تری به آن صورت پذیرد. در این زمینه پژوهش حاضر این فرض را مطرح کرده است که واردات نهاده‌های واسطه‌ای از طریق گسترش نهاده‌های در دسترس برای تولید کالای نهایی، کاهش هزینه تولید نهایی و ایجاد کیفیت بالاتر و فناوری تجسم یافته در تولید، تأثیر مثبتی بر صادرات محصولات صنایع کارخانه‌ای ایران خواهد داشت. بدین ترتیب با استفاده از یک الگوی اقتصادسنجی اثر واردات کالاهای واسطه‌ای به همراه سایر عوامل قیمتی و غیرقیمتی بر صادرات صنایع کارخانه‌ای ایران در سطح کدهای دورقمی ویرایش چهارم ISIC برای دوره زمانی ۱۳۹۸-۱۳۹۱ مورد بررسی قرار گرفته است. مدل مورد استفاده در این تحقیق، مدل داده‌های تابلویی پویا می‌باشد که با استفاده از روش گشتاورهای تعمیم یافته برآورد شده است.

یافته‌های تجربی این تحقیق نشان می‌دهد که واردات کالاهای واسطه‌ای تأثیر مثبت و معناداری بر صادرات صنایع کارخانه‌ای ایران دارد، به‌طوری‌که با یک درصد افزایش در واردات کالاهای واسطه‌ای، ۰/۲۰ درصد صادرات صنعتی افزایش می‌یابد. می‌توان بیان کرد واردات مقرون به‌صرفه کالاهای واسطه‌ای به صنعت کمک می‌کند تا هزینه تولید خود را، کاهش و با ایجاد مزیت رقابتی صادرات خود را افزایش دهد. در این پژوهش بالاترین ضریب اثرگذاری مربوط به شاخص تمرکز صنعت می‌باشد که اثر مثبت و معناداری بر صادرات صنایع کارخانه‌ای ایران نشان می‌دهد. تمرکز صنعتی بالاتر منجر به دستیابی بنگاه‌ها به صرفه‌های مقیاس می‌شود. چون تعداد بنگاه‌های کمتری سهم بیشتری از تولید را در اختیار دارند، لذا به دلیل دستیابی به سهم بیشتر بازار، بنگاه‌های موجود از صرفه‌های مقیاس برخوردار می‌شوند، بنابراین، بنگاه‌ها به‌دلیل دستیابی به مزایای ناشی از کاهش هزینه در مقیاس تولید انبوه، می‌توانند از مزیت رقابتی در بازار بین‌المللی برخوردار شوند. در این پژوهش بهره‌وری نیروی کار نیز اثر مثبت و معناداری بر صادرات صنعتی کشور دارد که منطبق با مبانی نظری می‌باشد. صنایعی که از بهره‌وری بالاتر نیروی کار برخوردار هستند، هزینه نهایی پایین‌تری خواهند داشت که این امر ضمن ایجاد رقابت‌پذیری قیمتی، صنعت را قادر به تحمل هزینه‌های ورود به بازار خارجی می‌کند.

با استناد به یافته‌های پژوهش حاضر، توصیه‌های سیاستی زیر پیشنهاد می‌شود:

- در اتخاذ استراتژی‌های تجاری و بازرگانی، با هدف کاهش هزینه واردات، باید توجه ویژه‌ای به آزادسازی تجاری و کاهش تعرفه‌های کالاهای واسطه‌ای وارداتی بر کشور شود، زیرا این امر به اقتصادهای در حال توسعه‌ای مانند ایران امکان دسترسی به نهاده‌های ارزان‌تر و متنوع‌تر عرضه شده در بازار جهانی را می‌دهد و می‌تواند بنگاه‌ها را در عرصه صنعتی، رقابتی‌تر و موفق‌تر کرده و حضور در بازار جهانی بنگاه‌های صنعتی ایران را تسهیل کند.

- در برنامه توسعه صنعتی و سیاست‌های بازرگانی به تنوع مبادی ورود کالاهای واسطه‌ای توجه شود. در حال حاضر مبادی وارداتی کشور به‌طور عمده از دو کشور چین و امارات می‌باشد،

درحالی که سیاست‌گذاری و تسهیل واردات از کشورهای پیشرفته، دسترسی به نهاده‌های واسطه‌ای فناوری‌تر و با کیفیت بالاتر را فراهم می‌کند. این امر به تنوع و پیچیدگی محصولات صادرات صنعتی منطبق با نیازهای جهانی کمک فراوانی خواهد کرد و می‌تواند رشد صادرات غیرنفتی کشور را تسریع بخشد.

- یکی از گام‌های مؤثر در زمینه رشد اقتصاد صنعتی و خروج از اقتصاد تک‌محصولی و کاهش وابستگی به درآمدهای ارزی حاصل از صادرات نفت خام، توجه به واردات در تولیدات صادرات‌گرا (تخصص عمودی) در مقابل واردات معطوف به مصرف داخلی می‌باشد و ضرورت دارد سیاست‌های تجاری و بازرگانی کشور نیز همراستا با این هدف تنظیم شود.

منابع

بانویی، علی اصغر، عرب مازار یزدی، علی، شرکت، افسانه، کیانی راد، آذین، و صادقی، نگین. (۱۴۰۱). نارسایی‌های جداول داده ستانده متعارف در ایران و راهکار برون رفت در سنجش صادرات و واردات ارزش افزوده. *اقتصاد و تجارت نوین*، ۱۷ (۲)، ۳-۳۶.

پورمند بخشایش، طیب، سلمانی، بهزاد، و برقی اسکویی، محمدمهدی. (۱۳۹۹). بررسی تأثیر سرریز فناوری و سرمایه انسانی بر رشد بهره‌وری کل عوامل بخش نفت و گاز ایران، *رشد فناوری*، ۶۴ (۱۶)، ۷۲-۸۱. تقوی، مهدی، خلیلی عراقی، مریم، و مهربانفر، زهرا. (۱۳۹۲). تأثیر واردات کالاهای سرمایه‌ای، واسطه‌ای و مصرفی بر رشد اقتصادی منطقه منا. *اقتصادی، ۳ و ۴*، ۶۵-۷۶.

سازمان توسعه و تجارت، پایگاه اینترنتی سازمان توسعه و تجارت. (۱۴۰۲). قابل دسترسی از <https://tpo.ir>

شاهین پور، علی، و خوش رفتار، افسانه. (۱۳۹۸). بررسی تأثیر صادرات و واردات کالاهای سرمایه‌ای واسطه‌ای بر ارزش افزوده در صنایع ایران. *اقتصاد کاربردی*، ۹ (۲۸)، ۶۹-۸۲.

صمصامی، حسین، و توتونچی ملکی، سعید. (۱۳۸۹). بررسی اثرات مستقیم و غیرمستقیم تغییرات نرخ ارز بر صادرات غیرنفتی. *اقتصاد و الگوسازی*، ۱ (۱)، ۲۳-۲۹.

عزیزنژاد، صمد، و مهری پرگو، وجیهه. (۱۳۸۴). الحاق ایران به سازمان تجارت جهانی و آثار بر واردات کالاهای سرمایه‌ای در اقتصاد ایران، *مجلس و پژوهش*، ۱۲ (۴۹ و ۵۰)، ۱۴۳-۱۶۲.

فرجادی، غلامعلی، و لعلی، محمدرضا. (۱۳۷۶). تأثیر واردات کالاهای سرمایه‌ای و واسطه‌ای بر رشد اقتصادی ایران (۱۳۷۳-۱۳۴۰). *پژوهشنامه بازرگانی*، ۴ (۱)، ۱-۲۸.

کیانی راد، آذین. (۱۴۰۱). سنجش ارزش افزوده داخلی در صادرات ناخالص و نقش آن در اندازه گیری رقابت پذیری: مطالعه موردی اقتصادهای منابع محور و غیرمنابع محور (پایان نامه کارشناسی ارشد). دانشگاه علامه طباطبائی، تهران.

گمرک جمهوری اسلامی ایران، آمارهای سالیانه ۱۳۹۵-۱۳۹۹. (۱۳۹۹). قابل دسترسی از پایگاه اینترنتی گمرک جمهوری اسلامی ایران.

موسوی آزاد کسمائی، افسانه. (۱۴۰۰). بررسی و تحلیل صادرات و واردات و پیش بینی آن برای سال ۱۴۰۱. تهران: مرکز پژوهش های توسعه و آینده نگری سازمان برنامه و بودجه.

منجذب، محمدرضا، و نصرتی، رضا. (۱۳۹۷). مدل های اقتصادسنجی پیشرفته همراه با ایویز و اساتات (چاپ اول). تهران: مؤسسه کتاب مهربان نشر.

نذیری، محمد، و محمدی، تیمور. (۱۳۹۰). بررسی تأثیر ساختارهای نهادی بر رشد اقتصادی با روش GMM داده های تابلویی پویا. مدل سازی اقتصادی، ۳(۱۵)، ۱-۲۴.

هادیان، ابراهیم، دهقان شبان، زهرا، و شجاعیان، محبوبه. (۱۳۹۷). بررسی نقش واردات کالاهای واسطه ای و سرمایه ای بر صادرات غیرنفتی در کشورهای عضو اوپک: رویکرد داده های تابلویی فضایی. سیاست های مالی و اقتصادی، ۶(۲۴)، ۱۷۱-۱۸۹.

Acharya, R., & Keller, W. (2009). Technology transfer through imports. *Canadian Journal of Economics*, 42(4), 1411-1448. Retrieved from <http://doi.org/10.1111/j.1540-5982.2009.01550.x>.

Andersson, M., & Ejermo, O. (2006). Technology and trade: An analysis of technology specialization and export flows. *CESIS-Electronic Working Paper Series*, 65.

Azizenjad, S., & Mehri Pargo, V. (2005). Iran's accession to the World Trade Organization and the effects on the import of capital goods in Iran's economy, *Majles and Research*, 12(49 and 50), 143-162. [in Persian]

Banouei, A., Arabmazar Yazdi, A., Sherkat, A., Kianirad, A., & Sadeghi, N. (2022). Fallacies of Conventional Import Type Input-Output Table in Iran and Way out in Measuring Value-added in Exports and Imports. *Quarterly Journal of New Economy and Trade*, 17(2), 3-36. Retrieved from <http://doi.org/10.30465/JNET.2022.41913.1914>. [in Persian]

Boyd, D. (1996). The impact of exchange rate adjustment on output: Jamaica 1960-90. *Applied Economics Letters*, 3(6), 409-411. Retrieved from <http://doi.org/10.1080/135048596356339>.

Busse, M., & Groizard, J. L. (2008). Foreign direct investment, regulations and growth. *World Economy*, 31(7), 861-886.

Bas, M., & Strauss-Kahn, V. (2014). Does importing more inputs raise exports? Firm-level evidence from France. *Review of World Economics*, 150, 241-275.

Benguria, F. (2014). *Imported intermediate inputs and export diversification in low-income countries*. University of Virginia.

Chandra, V., & Kolavalli, S. (2006). Technology, adaptation, and exports—How some developing countries got it right? In V. Chandra (Ed.), *Technology, adaptation, and exports—How some developing countries got it right*. *The World Bank*, 1, 1-47.

Caselli, F., & Wilson, D. (2004). Importing technology. *Journal of Monetary Economics*, 51(1), 1-32. Retrieved from <http://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2003.07.004>.

Clougherty, J. A., & Zhang, A. (2009). Domestic rivalry and export performance: Theory and evidence from international airline markets. *Canadian Journal of Economics*, 42(2), 440-468. Retrieved from <http://doi.org/10.1111/j.1540-5982.2009.01515.x>.

Coe, D. T., & Helpman, E. (1995). International R&D spillovers. *NBER Working Paper*, W4444, Retrieved from [http://doi.org/10.1016/0014-2921\(94\)00100-E](http://doi.org/10.1016/0014-2921(94)00100-E).

Coe, D. T., Helpman, E., & Hoffmaister, A. W. (1997). North-South R&D spillovers. *The Economic Journal*, 107(440), 134-149.

Development and Trade Organization. (2024). *website of Development and Trade Organization*. Retrieved from <https://tpo.ir>. [in Persian]

Eaton, J., & Kortum, S. (2001). Trade in capital goods. *European Economic Review*, 45(7), 1195-1235. Retrieved from [https://doi.org/10.1016/S0014-2921\(00\)00103-3](https://doi.org/10.1016/S0014-2921(00)00103-3).

Farjadi, G., A., & Laele, M. R. (1376). The effect of import of capital and intermediate goods on the economic growth of Iran (1340-73). *Iranian Journal of Trade Studies*, 4(1), 28-1. [in Persian]

Feenstra, R. C., & Taylor, A. M. (2014). *International Economics* (3th Ed.), New York: Worth publishers.

Guner, B., Lee, J., & Lucius, H. (2010). The Impact of Industry Characteristics on Export Performance: A Three Country Study. *International Journal of Business and Economic Perspectives*, 5(2), 126-141.

Grossman, G., & Rossi-Hansberg, E. (2008). Trading Tasks: A Simple Theory of Offshoring. *American Economic Review*, 98(5), 1978-1997. Retrieved from <http://doi.org/10.1257/aer.98.5.1978>.

- Gylfason, T., & Schmid, M. (1983). Does devaluation cause stagflation? *Canadian Journal of Economics*, 641-654.
- Herrerias, M. J., & Orts, V. (2011). Imports and growth in China. *Economic Modelling*, 28(6), 2811-2819. Retrieved from <http://doi.org/10.1016/j.econmod.2011.08.025>.
- Hadian, E., Dehghanm, Z., & Shojaeeyan, M. (2018). The Role of Intermediate and Capital Goods Imports in Non-Oil Exports in OPEC Countries: Spatial Dynamic Panel Data Approach. *Quarterly Journal of Fiscal and Economic Policies*, 6(24), 171-189. [in Persian]
- Hummels, D., Ishii, J., & Yi, K. (1998). The Nature and Growth of Vertical Specialization in World Trade. *SSRN Electronic Journal*, Retrieved from [http://doi.org/10.1016/S0022-1996\(00\)00093-3](http://doi.org/10.1016/S0022-1996(00)00093-3).
- Iyer, K. (2010). The Determinants of Firm-level Export Intensity in New Zealand Agriculture and Forestry. *Economic Analysis & Policy*, 40(1), 75-84. Retrieved from [http://doi.org/10.1016/S0313-5926\(10\)50005-5](http://doi.org/10.1016/S0313-5926(10)50005-5).
- Jones, R., & Kierzkowski, H. (1986). Neighborhood Production Structures, with an Application to the Theory of International Trade. *Oxford Economic Papers*, 38(1), 59-76. Retrieved from <http://doi.org/10.1093/oxfordjournals.oep.a041732>.
- Johnson, R., & Noguera, G. (2012). Accounting for intermediates: Production sharing and trade in value added. *Journal of International Economics*, 86(2), 224-236. Retrieved from <http://doi.org/10.1016/j.jinteco.2011.10.003>.
- Keller, W. (2004). International technology diffusion. *Journal of Economic Literature*, 42(3), 752-782. Retrieved from <http://doi.org/10.1257/0022051042177685>.
- Kiani Rad, A. (2022). *Measuring domestic added value in gross exports and its role in measuring competitiveness: a case study of resource-based and non-resource-based economies* (Master's thesis). Allameh Tabataba'i University, Tehran. [in Persian]
- Kumar, M. (2018). An Analytical Framework for Studying the Determinants of Vertical Specialization in Asian Countries. *Academy of Asian Business Review*, 4(1), 49-79. Retrieved from <http://doi.org/10.26816/aabr.4.1.201806.49>.
- Krugman, P. R., & Obstfeld, M. (2009). *International Economics: Theory and Policy* (8th Ed.). Boston: Pearson Addison Wesley.
- Krugman, P., & Taylor, L. (1978). Contractionary effects of devaluation. *Journal of International Economics*, 8(3), 445-456. Retrieved from [http://doi.org/10.1016/0022-1996\(78\)90007-7](http://doi.org/10.1016/0022-1996(78)90007-7).
- Kowalski, P., Lopez-Gonzalez, J., Ragoussis, A. and Ugarte, C. (2015). *Participation of developing countries in global value chains: Implications for*

trade and trade-related policies. Paris: OECD Publishing. Retrieved from <http://doi.org/10.1787/18166873>.

Krugman, P. R., & Obstfeld, M. (2009). *International economics: Theory and Policy* (8th Ed.). Boston: Pearson Addison Wesley.

Los, B. (2017). Handbook of Input-Output Analysis. In T. T. Raa (Ed.), *Input-Output analysis of international trade* (277-328). Edward Elgar Publishing.

Lopez Gonzalez, J. (2016). *Using foreign factors to enhance domestic export performance: A focus on Southeast Asia*. Paris: OECD Publishing. Retrieved from <http://doi.org/10.1787/5jlpq82v1jxw-en>.

Monjazebe, M., & Nosrati, R. (2018). *Advanced Econometric Models with Eviews and Stata* (1st Ed.). Tehran: Mehraban Publishing House. [in Persian]

Mousavi Azad Kasmai, A. (2021). *Review and analysis of export and import and its forecast for the year 2022*. Tehran: Development and Foresight Research Center of Program and Budget Organization. [in Persian]

Ndubuisi, G., Mensah, E., & Owusu, S. (2020). Export Variety and Imported Intermediate Inputs: Industry-Level Evidence from Africa.

Nadiri, M., & Mohammadi, T. (2011). Estimating an Institutional Structure in Economic Growth Using GMM Dynamic Panel Data Method. *Quarterly journal of Economic Modelind*, 5(15), 1-24. [in Persian]

Okafor, L., Bhattacharya, M., & Bloch, H. (2016). Imported intermediates, absorptive capacity, and productivity: Evidence from Ghanaian manufacturing firms. *The World Economy*, 40(2), 369-392. Retrieved from <http://doi.org/10.1111/twec.12467>.

Pesaran, M. H. (2012). On the interpretation of panel unit root tests. *Economics Letters*, 116(3), 545-546. Retrieved from <http://doi.org/10.1016/j.econlet.2012.04.049>.

Pourmandbakhshayesh, T., Salmani, B. & bargioskooi, M. (2020). Effects of Technology Spillover and Internal Research & Development (R&D) on Growth of Total Factor Productivity (TFP) in Iran's Oil and Gas Sector, *Journal of science and technology park and incubators*, 64(16), 72-81. [in Persian]

Reis, J., & Forte, R. (2016). The Impact of Industry Characteristic on Firms' Export Intensity. *International Area Studies Review*, 19(3), 266– 281. Retrieved from <http://doi.org/10.1177/223386591664>.

Samsami, H., & Totonchi Maleki, S. (2010). The Effect of the Analysis of Crude Oil Price and Petroleum Products Price Tax on the Market Price and Demand Volume of OECD Country. *Journal of Economics and Modelling*, 1(1), 1-21. [in Persian]

- Sanyal, K., & Jones, R. W. (1982). The Theory of Trade in Middle Products. *The American Economic Review*, 72(1), 16-3.
- Shahinpour, A., & Khoshraftar, A. (2018). Investigating the effect of export and import of intermediate capital goods on added value in Iranian industries, *Applied Economics*, 9(28), 69-82. [in Persian]
- Takii, S. (2019). Imported Intermediate Inputs and Plants' Export Dynamics Evidence from Indonesian Plant-product-level Data.
- Taghavi, M., Khalili Iraqi, M., & Mehrabanfar, Z. (2013). The effect of importing capital, intermediate and consumer goods on the economic growth of Mena region. *Economic Journal (Bimonthly Review of Economic Issues and Policies)*, 13(3 and 4), 65-76. [in Persian]
- The Islamic Republic of Iran Customs administration. (2024). Annual statistics of 2016-2020. Retrieved from customs website of the Islamic Republic of Iran. [in Persian]
- Zanello, G., Fu, X., Mohnen, P., & Ventresca, M. (2016). The creation and diffusion of innovation in developing countries: A systematic literature review. *Journal of Economic Surveys*, 30(5), 884–912. Retrieved from <http://doi.org/10.1111/joes.12126>.
- Zhang, X., & Zou, H. F. (1995). Foreign technology imports and economic growth in developing countries (1412). *World Bank Publications*. Retrieved from <https://unctadstat.unctad.org/datacentre/>.