

مقاله پژوهشی: تدوین الگوی توسعه صادرات صنایع هایتک ایران

نازنین نوروزپور* عبدالحمید ابراهیمی**

حسن ولی بیگی*** حسین دیده‌خانی****

دریافت: ۹۹/۳/۲۴ پذیرش: ۹۹/۷/۱۹

توسعه صادرات / صادرات غیرنفتی / صنعت هایتک

چکیده

صادرات با فناوری بالا هرچند سهم اندکی از صادرات غیرنفتی دارد، لیکن سهم آن از ۱٫۶ درصد در سال ۱۳۹۰ به ۰٫۶ در سال ۱۳۹۶ کاهش یافت. این کالاهای در زمره کالاهای باارزش افزوده بالا بوده که می‌توانند به رشد اقتصادی کشور کمک شایانی نمایند. لذا بررسی دلایل افت و سطح پایین صادرات این اقلام و راه‌کارهای افزایش آنها، هدف این مقاله می‌باشد. پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و از منظر روش گردآوری داده‌ها پیمایشی، و از دید روش، ترکیبی (کمی و کیفی) و در دو فاز صورت گرفته است. در فاز کیفی با به کارگیری روش تحلیل مضمون، معیارهای زیربنایی موثر بر صادرات کالاهای با فناوری بالا، شناسایی و دسته‌بندی شد. به این ترتیب که با چهارده نفر از خبرگان در حوزه توسعه صادرات در صنعت هایتک، مصاحبه‌هایی صورت گرفت و مهم‌ترین معیارها استخراج گردید. برای شناسایی و غربال زیر معیارهای موثر بر توسعه صادرات کالاهای هایتک از تکنیک دلفی فازی استفاده شد. در فاز دوم پژوهش با توزیع پرسشنامه در

*. دکتری مدیریت بازرگانی، بازاریابی، مدرس دانشگاه تهران، ایران

** . دانشیار گروه مدیریت بازرگانی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

*. استادیار موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی

** . استادیار، گروه مهندسی صنایع، واحد علی‌آباد کتول، دانشگاه آزاد اسلامی، علی‌آباد کتول، ایران

■ عبدالحمید ابراهیمی، نویسنده مسئول

بین شرکت‌های دانش‌بنیان، مدل به‌دست آمده با مدل معادلات ساختاری آزمون شد. تحلیل داده‌ها در بخش کیفی با نرم‌افزار MAXQDA و در بخش کمی با نرم‌افزار SMART PLS انجام شده است. نتایج بررسی‌ها نشان می‌دهد که "سیاست‌های تشویق و توسعه صادرات" و "تسهیل تجاری" دارای بالاترین تاثیر و "دسترسی بازار" دارای کمترین تاثیر بر توسعه صادرات محصولات با فناوری بالا است. بنابراین عوامل طرف عرضه از عوامل طرف تقاضا از اهمیت بالاتری برخوردار است.

طبقه‌بندی: JEL: O24, M51, R11, R58

مقدمه

ورود به بازارهای بین‌المللی برای بسیاری از شرکت‌ها یک تصمیم مهم محسوب می‌شود. انگیزه بین‌المللی شدن ممکن است ناشی از اهداف استراتژیک شرکت یا پاسخ به تغییراتی باشد که در کسب و کار شرکت رخ می‌دهد.^۱ افزایش جمعیت کشور و پایان‌پذیری منابع نفتی، مدتهاست که سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان کشور را به این باور رسانده‌اند که توسعه صادرات غیر نفتی و رهایی از اقتصاد تک محصولی نفت، ضرورتی اجتناب‌ناپذیر است. در دنیای کنونی نقش صادرات تنها به افزایش درآمد ارزی از طریق صادرات کالاها و خدمات محدود نمی‌شود، بلکه نقش مهم‌تری را به‌عنوان یک استراتژی رشد و حتی توسعه اقتصادی در جهان به عهده دارد. صادرات غیرنفتی به خصوص صادرات کالاهای صنعتی، ضمن ایجاد ارزش افزوده بالا، وضعیت اشتغال در جامعه جوان ایران را بهبود بخشیده و سبب کسب درآمدهای ارزی برای تامین نیازهای وارداتی در کشور می‌شود و همچنین ضریب تاثیرپذیری کشور از تحولات سیاسی و اقتصادی جهان که به واسطه تکیه بر اقتصاد نفتی به وجود می‌آید را کاهش می‌دهد.^۲

اکنون الگوی تجارت بین‌المللی به‌طور فزاینده‌ای پیچیده شده است و تولید فناوری پیشرفته به یکی از مهم‌ترین صنایع جهان تبدیل شده است.^۳ در شرایط فعلی، تضمین رشد پایدار اقتصادی کشور و بهبود در رقابت‌پذیری اقتصاد ملی در بازارهای جهانی مستلزم افزایش سهم صنایع فناوری بالا در ساختار تولید ناخالص داخلی است.^۴ در قرن بیست و یک، تولید محصولات هایتک سریع‌ترین رشد را در سراسر جهان داشته است. زیرا هر کشوری تلاش خود را برای دستیابی به رشد پایدار اقتصادی انجام می‌دهد.^۵

تنوع صادرات ممکن است در کشورهای توسعه یافته و کمتر توسعه یافته، متفاوت باشد. اقتصادهای پیشرفته، صادرات خود را از طریق نوآوری و سرمایه‌گذاری جدید فناوری، متنوع می‌سازند.^۶ اما اقتصادهای کمتر توسعه یافته معمولاً به منابع طبیعی، کشاورزی و نیروی کار

1. Ahmed, (2002).

۲. علمی، (۱۳۸۴).

3. Yumeng, (2018).

4. Stakhova, (2019).

5. Usman, (2019).

6. Hummels, (2005).

کم هزینه بستگی دارد^۱. این در حالی است که سهم ایران در صادرات کالاهای با فناوری بالا و متوسط نسبت به محصولات کارخانه‌ای در سال ۲۰۱۱ معادل ۳۲ درصد بوده که در سال ۲۰۱۸ به ۲۶ درصد تقلیل یافته است (سهم کالاهای هایتک کمتر از ۲ درصد است)^۲. پیوسته این پرسش مطرح است که چرا هدف گذاری‌های صادراتی در ایران محقق نمی‌شود؟ چه عواملی بر تحریک پذیری صادرات در حوزه فناوری‌های پیشرفته تاثیر گذار است؟ عوامل مهم تاثیرگذار بر توسعه صادرات کالاهای با فناوری بالا در ایران کدام هستند؟ با توجه به اهمیت صنایع با فناوری بالا و مزایای متعدد صادرات آن، پژوهش حاضر نیز در حوزه صنایع با فناوری بالا تعریف شده است. با توجه به این سوالات فرضیه‌های پژوهش به شرح زیر می‌باشد:

- سیاست‌های تشویق و توسعه صادرات، امکانات زیرساختی، دسترسی بازار، پشتیبانی بازار و لجستیک تجاری بر تسهیل تجاری تاثیر مثبت و معنی‌داری دارد.
- سیاست‌های تشویق و توسعه صادرات، امکانات زیرساختی، دسترسی بازار، پشتیبانی بازار، لجستیک تجاری و تسهیل تجاری بر توسعه صادرات محصولات هایتک تاثیر مثبت و معنی‌داری دارد.

با این توضیحات مختصر، چارچوب مقاله به شرح ذیل می‌باشد:
 بعد از مقدمه‌ای کوتاه، وضعیت صادرات کالاهای با فناوری بالا بررسی شده و سپس ادبیات نظری و پیشینه تحقیق بیان شده است. سپس روش شناسی تحقیق و یافته‌های تحقیق در دو فاز کیفی و کمی ارائه شده است. در نهایت جمع‌بندی و پیشنهادات بیان شده است.

جایگاه ایران در صادرات جهانی کالاهای با فناوری بالا و تجربه سیاست‌گذاری ایران

جدول (۱) فهرست عمده‌ترین کشورهای صادرکننده کالاهای با فناوری بالا در طی سال‌های ۲۰۱۸-۲۰۰۷ ارائه می‌نماید. بر اساس این جدول تعداد ۲۰ کشور، ۸۵ درصد از کل صادرات جهانی کالاهای با فناوری بالا را به خود اختصاص داده‌اند قابل توجه است که کشور چین ۲۳ درصد از سهم صادرات جهانی را به خود اختصاص داده و فاصله بسیار زیادی با کشورهای

1. Hesse, (2006).

2. Stat.unido.org

دیگر دارد. ایران در این رتبه‌بندی، با متوسط صادرات ۴۶۵ میلیون دلار و سهمی در حدود ۰/۰۱۵ درصد، رتبه ۶۰ را به خود اختصاص داده است. که با توجه به پتانسیل‌های تولیدی، سهم بسیار پایینی است. لذا در این تحقیق، نویسندگان به دنبال موانع و علل عدم افزایش صادرات با فناوری بالا و راهکارهای مناسب جهت بهبود وضعیت جاری هستند.

جدول ۱- فهرست عمده‌ترین کشورهای صادرکننده کالاهای با فناوری بالا

رتبه	کشورها	متوسط ارزش صادرات (میلیون دلار) ۲۰۰۷-۲۰۱۸	سهم از صادرات جهانی ۲۰۱۸-۲۰۰۷
۱	۱- چین	۵۳۷۴۸۴	۲۳/۱۱
۲	۲- آلمان	۱۹۴۷۲۹	۸/۳۷
۳	۳- آمریکا	۱۸۱۳۳۲	۷/۸۰
۴	۴- کره جنوبی	۱۳۷۶۷۶	۵/۹۲
۵	۵- سنگاپور	۱۳۳۴۰۷	۵/۷۴
۶	۶- ژاپن	۱۱۵۹۷۷	۴/۹۹
۷	۷- فرانسه	۱۰۸۱۱۳	۴/۶۵
۸	۸- هلند	۷۹۹۱۹	۳/۴۴
۹	۹- انگلستان	۷۱۶۹۸	۳/۰۸
۱۰	۱۰- مالزی	۶۸۴۶۳	۲/۹۴
۱۱	۱۱- مکزیک	۵۷۷۸۳	۲/۴۸
۱۲	۱۲- سوئیس	۴۵۶۷۷	۱/۹۶
۱۳	۱۳- بلژیک	۳۶۸۴۴	۱/۵۸
۱۴	۱۴- تایلند	۳۶۷۴۲	۱/۵۷
۱۵	۱۵- فیلیپین	۳۳۷۰۳	۱/۴۵
۱۶	۱۶- ایتالیا	۳۱۵۵۱	۱/۳۶
۱۷	۱۷- ایرلند	۲۹۷۷۸	۱/۲۸
۱۸	۱۸- کانادا	۲۹۴۳۳	۱/۲۷
۱۹	۱۹- ویتنام	۲۹۱۶۵	۱/۲۵
۲۰	۲۰- جمهوری چک	۲۴۴۴۲	۱/۰۵
۶۰	ایران	۳۶۵	۰/۰۱۵

میزان صادرات محصولات با فناوری بالایی از شاخص های مهم میزان تحقق اقتصاد دانش بنیان است و به عنوان یکی از زیرشاخه های «شاخص جهانی نوآوری (GII)»^۱ و «شاخص دستیابی به فناوری (TAI)»^۲ مطرح است. همان طور که جدول (۱) نشان می دهد، در سیاست ها، اسناد و قوانین کشور ایران نیز بر تولید و صادرات محصولات با فناوری بالا تأکید شده است.

عنوان سند/قانون	ماده/بند	شرح
سیاست های کلی اقتصاد مقاومتی	بند «۲»	-افزایش سهم تولید و صادرات محصولات و خدمات دانش بنیان و دستیابی به رتبه اول اقتصاد دانش بنیان در منطقه.
سیاست های کلی علم و فناوری	بند «۶»	توسعه صنایع و خدمات مبتنی بر علوم و فناوری های جدید و حمایت از تولید و صادرات محصولات دانش بنیان و متکی بر فناوری های بومی به ویژه در حوزه های دارای مزیت ظرفیت، با اصلاح امر واردات و صادرات کشور.
نقشه جامع علمی کشور	کمیت های مطلوب اهم شاخص های کلان علم و فناوری	سهم ارزش افزوده تولیدی صنایع با فناوری بالا و متوسط از کل ارزش افزوده تولیدی کشور تا ۱۴۰۴، ۵۰ درصد عنوان شده است.
		سهم صادرات مبتنی بر فناوری های بالا از کل صادرات غیرنفتی کشور به درصد جزء شاخص های کلان علم و فناوری مطرح شده است.
سیاست های کلی برنامه پنجم توسعه	بند «۲۹»	تأکید بر راهبرد توسعه صادرات به ویژه در بخش خدمات با فناوری بالا به نحوی که کسری تراز بازرگانی بدون نفت کاهش یافته و توازن در تجارت خدمات ایجاد گردد.
سیاست های کلی برنامه ششم توسعه کشور	بند «۷۹»	... و توسعه تجارت و صادرات محصول دانش بنیان.
قانون برنامه ششم توسعه	ماده (۶۶) (جدول ۱۳)	دولت موظف است به منظور... توسعه و نشر علم و فناوری و... در طول برنامه جداول شماره... و (۱۳) را اجرایی نماید. رتبه صادرات محصولات با فناوری بالا از کل صادرات در منطقه در سال ۱۳۹۶ برابر با ۶ و در سال ۱۴۰۰ به رتبه ۳ برسد.

منبع: مرکز پژوهش های مجلس، ۱۳۹۶

۱. مبانی نظری

هر کشوری برای انجام مبادلات و تأمین واردات متنوع خود به مقدار متنابهی ارز نیاز دارد. برای

1. Global Innovation Index
2. Technology Achievement Index

کسب درآمدهای ارزی راهی جز صادرات کالا یا خدمات وجود ندارد و به همین دلیل در هر راهبردهای بلندمدت توسعه، توجه به گسترش صادرات امری ضروری است^۱. صادرات یک استراتژی رشد است که بنگاه‌ها هنگام حرکت به سمت بین‌المللی شدن از آن استفاده می‌کنند که صلاحیت، تخصص و دانش آنها را افزایش می‌دهد^۲ و به عملکرد اقتصادی در مقیاس ملی کمک می‌کند^۳. مشارکت صادراتی بنگاه‌ها از طریق عوامل داخلی و خارجی تحریک می‌شود^۴. اولی از درون سازمان (مانند داشتن منابع و قابلیت‌ها) پدید آمده است، در حالی که دومی به نیروهای خارجی مانند برنامه‌های ارتقای صادرات که توسط دولت‌ها سازمان‌دهی شده‌اند، اشاره دارد^۵. مطالعات حاکی از آن است که مشارکت صادراتی در میان شرکت‌های کوچک و متوسط، بیش از محرک‌های داخلی، تحت تاثیر محرک‌های خارجی است^۶. پژوهش‌ها نشان می‌دهد که یکی از دلایل رشد اقتصادی در کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته، رشد صادرات بوده است. در چشم انداز قرن ۲۱، کشورها در یک وضعیت رقابتی و پیچیده متاثر از عوامل متعدد نظیر جهانی شدن، توسعه فناورانه و سرعت فزاینده و پیچیده محصولات و خدمات جدید قرار گرفته‌اند. در چارچوب این چشم انداز جدید کشورها برای بقا و پیشرفت خود باید متفاوت‌تر از قبل عمل کنند. همه این موارد کشورها را ناگزیر به تجدید نظر و بازبینی در عرضه محصولات و خدمات به بازارهای جهانی می‌نماید. رضازاده و آسیابان، (۱۳۹۶) دولت‌ها به‌عنوان پشتیبان می‌توانند نقش کلیدی را در ترغیب فعالیت‌های تجارت خارجی بنگاه‌های داخلی از طریق برنامه‌های توسعه صادرات بازی کنند^۷. به این خاطر، به‌طور تاریخی دولت‌ها محرک‌هایی را برای صادرات چه در قالب برنامه‌های حمایت از صادرات^۸ و چه در قالب موسساتی مانند بانک‌های توسعه صادرات (اگزیم بانک‌ها) ارائه نموده‌اند^۹.

۱. متوسلی، (۱۳۷۹)

2. Kotabc, (1992).

3. Morgan, (1997).

4. Rosson, (1994), Bilkey, (1997).

5. Wilkinson & Brouthers, (2006).

6. Leonidou, (2007).

۷. مشیکی و خادمی، (۱۳۹۰).

۸. زینکوتا، ۱۹۹۴. کنگترک و کوتابه، ۲۰۰۱. لئونیدو و همکاران، (۲۰۱۱)

9. Griffith & Czinkota. (2012).

برنامه‌های توسعه صادرات به تمامی سیاست‌ها و برنامه‌های عمومی طراحی شده برای کمک به فعالیت‌های صادراتی به‌عنوان بنگاه‌ها از مشاوره، مشوق‌های مالیاتی و تامین مالی صادرات گرفته تا نمایشگاه‌های تجاری و کمک به توسعه فروش اطلاق می‌گردد.^۱

برنامه‌های توسعه صادرات هر کشور را می‌توان در اسناد رسمی که توسط دولت‌ها در قالب راهبرد ملی تدوین می‌شود، مشاهده نمود. طراحی و تدوین راهبردهای ملی توسعه صادرات به دلیل ماهیت فرابخشی صادرات، نقش آفرینی بنگاه‌های خصوصی و و نیز تأثیر محیط جهانی و ملی از نظر عوامل اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، سیاسی و قانونی و مقرراتی و به ویژه در دهه‌های اخیر، عوامل فناورانه از پیچیدگی خاصی برخوردار است. به نحوی که حتی در آغاز قرن بیست و یکم، مطابق مطالعات انجام شده و به ویژه بر اساس نتایج نشست‌های متعدد برگزار شده توسط مرکز تجارت بین‌الملل متشکل از کشورهای صنعتی، در حال گذر، در حال توسعه و بسیار کم توسعه یافته روش واحد و پذیرفته شده‌ای برای تدوین راهبردهای ملی صادرات وجود ندارد و کشورهای مختلف، از روش‌ها و الگوهای متفاوتی برای این مهم بهره‌گیری کرده‌اند که در سازمان توسعه تجارت ایران طی سال‌های اخیر مورد مطالعه و بررسی قرار گرفته‌اند.^۲

امروزه فناوری به‌عنوان یک عامل مهم، نقش ویژه‌ای در الگوهای تجاری کشورهای پیشرفته صنعتی بازی می‌کند.^۳

فناوری به‌عنوان یکی از مهم‌ترین عوامل توسعه اقتصادی و صنعتی کشورها مطرح می‌باشد و به خصوص فناوری برتر که در رشد و ترقی صنعت آن کشورها بسیار موثر است و در سبقت گرفتن از دیگر رقبا در عرصه تجارت جهانی نقش به‌سزایی ایفا می‌کند.^۴ در میان تقسیم‌بندی فناوری‌هایی که در تولید و صادرات محصولات کارخانه‌ای مدنظر است (منبع گرا، فناوری ساده، فناوری متوسط و فناوری برتر)، صنایع با فناوری برتر از جایگاه خاصی در بعضی از کشورها برخوردار است.^۵

آمارها در چند دهه اخیر نشان می‌دهد که بسیاری از کشورها پیشرفت‌های اقتصادی خود

1. Gençtürk, & Kotabe, (2001).

۲. سند راهبرد ملی توسعه صادرات غیرنفتی، (۱۳۸۹).

۳. ولی بیگی، (۱۳۹۳).

۴. شاه آبادی، (۱۳۹۶).

5. Lall.(2000)

را با سرمایه‌گذاری و افزایش نوآوری در زمینه تولید و بعد از آن صادرات در حوزه محصولات و خدمات نوآورانه به دست آورده‌اند.^۱

امروزه وقتی هر کشوری که به دنبال راه‌حل‌های مناسب برای شروع مجدد رشد پایدار اقتصادی است، موضوع تولیدات فناوری محور به دلیل ایجاد ارزش افزوده بالا در آن بسیار پراهمیت است. با توجه به اینکه بسیاری از کشورها از طریق افزایش صادرات بر رکود غلبه کرده‌اند، سیاست و استراتژی تحریک صادرات عموماً در پویاترین مولفه آن یعنی صادرات با فناوری بالا متمرکز است.^۲ افزایش صادرات کالاهای با فناوری بالا دارای تاثیر به مراتب بیشتری روی رشد بوده و خروج از رکود را نسبت به صادرات سایر کالاها، تسریع می‌کند. بر اساس آمارهای جهانی، کشورهای توسعه یافته با نوآوری‌های فناوری و ایجاد رویکردهای جدید در تولید کالاها و خدمات (عمدتاً با ارزش بالا یا فناوری بالا)، افزایش هشتاد درصد تولید ناخالص داخلی را تضمین می‌کنند.^۳

عبارت فناوری بالا به طور گسترده برای اشاره به شرکت‌ها و صنایعی به کار می‌رود که کالاها و خدمات آنها در بردارنده فناوری‌های نوآورانه و پیشرفته است. از ویژگی‌های اینگونه صنایع عبارت است از: افراد و نیروهای با تحصیلات بالا در فرایند تولید محصول مشارکت دارند که بافت اصلی آن را دانشمندان و مهندسين تشکیل می‌دهند، نرخ تغییر فناوری مورد استفاده در تولید محصول نسبت به دیگر کالاهای تولیدی بیشتر باشد، سلاح رقابتی، نوآوری فناوری و استفاده از نیروی کار ماهر باشد و مخارج زیادی صرف تحقیق و توسعه محصول شود.^۴

تعاریف متعددی برای محصولات با فناوری بالا ارائه شده است. در یک تقسیم‌بندی کلی می‌توان این تعاریف را در دو دسته تعریف مبتنی بر ورودی^۵ و تعریف مبتنی بر خروجی^۶ قرارداد:^۷

۱-۲. **تعریف مبتنی بر ورودی:** در تعریف مبتنی بر ورودی، صنایع با فناوری بالا بر مبنای

1. Wang, Z. X. and wang, y. y. (2014)

2. Sandu, (2014).

3. Yevagon, (2016).

4. Keeble & Wilkinson, (2000).

5. Input-based

6. Output-based

ورودی‌های فیزیکی یا انسانی به فرآیند تولید تعریف می‌شود. به عبارت دیگر، این رویکرد براساس داده‌های قابل دسترس و عینی است (همان). برای نمونه می‌توان به تعریف شورای اطلاعات نیروی کار آمریکا اشاره کرد که محصولات و خدمات با فناوری بالا را بخشی معرفی می‌کند که شامل تراکم بالایی از نیروی انسانی متخصص در علوم، فناوری، مهندسی و ریاضی (STEM)^۱ است.

۲-۲. تعریف مبتنی بر خروجی: این تعریف، میزان پیچیدگی نهفته در محصولات صنایع یا میزان تغییرات سریع رخ داده در این محصولات را مبنا قرار می‌دهد. بنا به تعریف هکر^۲، بنگاه‌های با فناوری بالا، بنگاه‌هایی هستند که از یکسو بخش عمده‌ای از مخارج خود را به تحقیق و توسعه اختصاص می‌دهند و از سوی دیگر سهم زیادی از پرسنل علمی و فنی مهندسی را به خود اختصاص داده‌اند^۳.

با وجود اینکه چندین دهه راهبردهای توسعه صادرات به‌عنوان یکی از راهبردهای اصلی در سیاست‌های کلان اقتصادی پیگیری می‌شود، بررسی‌ها نشان می‌دهد که ایران با توجه به پتانسیل‌های تولیدی، سهم اندکی از بازارهای جهانی را در اختیار دارد. از طرفی در ادبیات جدید توسعه، رشد پایدار اقتصادی بدون ایجاد بسترهای لازم توسط دولت برای توسعه خوشه‌ای صنایع پیچیده به سمت پیچیدگی بالاتر امکان‌پذیر نیست^۴.

۲. پیشینه پژوهش

با توجه به جدید بودن موضوع، تحقیقات بسیار کمی در این زمینه و مرتبط با موضوع تحقیق انجام گرفته است با جستجو و بررسی در مقالات به برخی از مهمترین پیشینه‌های نظری و تحقیقات مرتبط اشاره می‌شود.

ولی بیگی و رضایی (۱۳۹۳) طی پژوهشی عوامل مؤثر بر صادرات صنایع فناوری بالا را با استفاده از مدل اقتصاد سنجی بررسی کرده و متغیرهایی مانند مخارج تحقیق و توسعه، FDI، نرخ ارز، درجه باز بودن اقتصاد، شاخص یادگیری، نرخ رشد اقتصادی را در ۵۱ کشور در حال

1. Sciencd, Technology, Engineering, and Mathematics

2. Hecker

۳. همان

۴. سند چشم انداز، (۱۳۹۷)

توسعه و توسعه یافته وارد مدل کرده اند؛ نتایج این مطالعه نشان داد که متغیرهای مورد مطالعه، تأثیر مثبت و معناداری بر صادرات محصولات با فناوری بالا دارند.

متانکی و بهروز (۱۳۹۴) طی پژوهشی مزیت نسبی صنایع با فناوری بالا، متوسط رو به بالا و پایین و و فناوری پایین را در ایران بررسی کردند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که ایران در هیچ‌یک از انواع فناوری از مزیت نسبی برخوردار نبوده است. نهادن‌یان و آل اسحاق و همکاران (۱۳۹۲) طی پژوهشی الگوی توسعه صادرات خدمات با فناوری بالا در ایران ارائه نمودند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که متغیرهای مورد مطالعه، تأثیر مثبت و معناداری بر صادرات خدمات با فناوری بالا دارند. مهرگان و دهقان‌پور (۱۳۹۰) طی پژوهشی متغیرهایی مانند: تحقیق و توسعه، FDI، نرخ ارز، درجه باز بودن اقتصاد، رشد تولید ناخالص داخلی، آموزش در حین صادرات را در کشورهای در حال توسعه بررسی کردند نتایج این مطالعه نشان داد که متغیرهای مورد مطالعه تأثیر مثبت و معناداری بر صادرات این صنایع داشتند.

ولی بیگی (۱۳۸۸) طی پژوهش سیاست‌های تشویقی توسعه صادرات صنایع با فناوری بالا در کشورهای منتخب متغیرهایی مانند R&D، کنترل واردات، انگیزه‌های مالیاتی، بهبود صادرات و حمایت‌های آموزشی را در کشورهای مالزی، کره جنوبی، تایوان و تایلند بررسی کرد. نتایج این مطالعه نشان داد که جهت رسیدن به اهداف توسعه‌ای نقش دولت بسیار حائز اهمیت است. محمد عثمان (۲۰۱۹) طی پژوهش ارتباط بین سرمایه‌گذاری بر تحقیق و توسعه و صادرات هایتک متغیرهایی مانند: نرخ ارز، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، در باز بودن اقتصاد، مالیات بر صادرات، جهانی سازی» را طی سال‌های ۲۰۱۴-۱۹۹۵ در پاکستان بررسی کرد. نتایج این مطالعه نشان داد که سرمایه‌گذاری تحقیق و توسعه، محصولات جدیدی را ایجاد می‌کند که می‌تواند باعث جذب مشتری خارجی و ایجاد فرصت‌های صادراتی شود و پاکستان برای بقاء در بازارهای بین‌المللی با فناوری پیشرفته باید سرمایه‌گذاری چشم‌گیری در فعالیت‌های تحقیق و توسعه و نوآوری داشته باشد. یونگ و زینگ (۲۰۱۸) طی پژوهش تجزیه و تحلیل صادرات ساختار پیچیده فناوری در صنعت هایتک در چین و ایالت متحده بر اساس شاخص PRODY و EXPY طی سال‌های ۲۰۱۶-۲۰۰۰ ساختار صادراتی تولید فناوری پیشرفته بین دو کشور را بررسی کردند. نتایج این مطالعه نشان داد که علیرغم اینکه صادرات صنعت هایتک چین از آمریکا بیشتر است ولی

ساختار صادرات صنعت تولید فناوری پیشرفته در چین به اندازه ایالات متحده بالغ نیست و ساختار پیچیده فناوری صادرات هایتک در آمریکا بهتر از چین است. از سوی دیگر اینکه ایالات متحده تلاش می‌کند تا توسعه صنایع پیشرفته چین را از طریق رویکرد جنگ تجاری مهار کند این رویکرد در کوتاه مدت اثر چندانی نخواهد داشت، درست است که سیاست تعرفه‌ای دولت ترامپ موجب نوساناتی در چین شده است اما صنعت پیشرفته چین، چندین سال است که قابلیت ضد ضربه را تشکیل داده است. محمد عثمان (۲۰۱۷) طی پژوهش بررسی تأثیر صادرات فناوری پیشرفته بر رشد اقتصادی پاکستان، متغیرهایی مانند: GDP، مخارج دولت، بدهی خارجی، ثبات سیاسی را در پاکستان بررسی کرد نتایج این مطالعه نشان داد که تأثیر مثبت و معناداری بین فناوری پیشرفته و رشد اقتصادی وجود دارد. سندو و همکاران (۲۰۱۴) طی پژوهش اثرات R&D و نوآوری در صادرات هایتک، متغیر تحقیق و توسعه را در توسعه صادرات هایتک در اتحادیه اروپا بررسی کرد. نتایج این مطالعه نشان داد که شدت هزینه‌های تحقیق و توسعه تأثیر مثبتی بر صادرات محصولات با فناوری بالا دارد و رشد استراتژی نوآورانه (رشد سرمایه‌گذاری R&D) می‌تواند منجر به رشد رقابت‌پذیری شود. زیمولگ (۲۰۰۹) طی پژوهش عوامل مؤثر بر صادرات با فناوری بالا، متغیرهایی مانند FDI، تعداد دانشمندان و تکنسین‌ها، امکانات زیرساختی را بررسی کرد نتایج این مطالعه نشان داد که سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، تعداد متخصصین و زیرساخت‌های مناسب تأثیر مثبت و معناداری بر صادرات محصولات با فناوری بالا دارد. کوارزما و همکاران (۲۰۰۵) پژوهشی را در ۴۵ کشور توسعه یافته و در حال توسعه انجام دادند و تأثیر صادرات فناوری بالا بر بهره‌وری را بررسی کردند. نتایج این مطالعه نشان داد که تأثیر مثبت و معناداری بین صادرات فناوری بالا و تأثیر منفی تکنولوژی پایین با رشد اقتصادی وجود دارد. سیوم (۲۰۰۴) با مورد آزمون قرار دادن ۵۴ کشور در بازه زمانی ۱۹۹۷-۲۰۰۲ که جمعاً ۹۰ درصد از صادرات با فناوری برتر را بر عهده داشتند، به بررسی نقش فناوری، تولید ناخالص داخلی و سرمایه انسانی بر عملکرد صادراتی صنایع با فناوری برتر می‌پردازد. نتایج این پژوهش حاکی از آن است که هر چهار متغیر یاد شده تأثیر مثبتی بر صادرات با فناوری برتر در کشورهای مورد بررسی دارند، با این تفاوت که متغیر سرمایه انسانی توانایی بالایی در پیش‌بینی سطح صادرات مبتنی بر فناوری برتر در سال‌های آینده را دارد. نیلاتکاو و همکاران (۲۰۰۳) پژوهشی را در آمریکا و ژاپن و بریتانیا انجام دادند

و منابع استراتژیک شرکت‌های پیشرفته در مقایسه بین‌المللی را بررسی کردند. نتایج این مطالعه نشان داد که سه متغیر مهم استراتژیک تحقیق و توسعه، هزینه سرمایه و فروش و هزینه اجرایی در آمریکا بیشترین شدت را نشان می‌دهد. لی و زارا (۱۹۹۷) پژوهش تحقیق و توسعه و صادرات را در چین انجام دادند. نتایج نشان داد که ارتباط قوی و معنی‌دار میان صادرات با فناوری بالا و هزینه‌های تحقیق و توسعه وجود دارد. با بررسی پیشینه مشخص شد که اگرچه پژوهش‌هایی در مورد صادرات در صنعت هایتک انجام شده است ولی مدل جامع در زمینه توسعه صادرات در صنعت هایتک ارائه نشده است. بنابراین این پژوهش می‌تواند به عنوان نقطه عطفی در این حوزه برای سیاست‌گذاران راه‌گشا باشد.

۳. روش شناسی پژوهش

روش شناسی یکی از مهمترین شاخص‌ها برای ارزیابی ارزش یک تحقیق به شمار می‌رود. از این رو با توجه به اهمیت مباحث مربوط به روش شناسی در تحقیق حاضر سعی شده است نهایت دقت در انتخاب روش و ابزار تحقیق و همچنین در انتخاب جامعه و نمونه مورد بررسی به عمل آید.^۱

هدف کلی این پژوهش تدوین الگوی توسعه صادرات صنایع هایتک ایران می‌باشد. پژوهش حاضر بر اساس اهداف پژوهش از نوع کاربردی، روش انجام آن ترکیبی (اکتشافی و توصیفی پیمایشی) و روش جمع‌آوری داده‌ها به صورت کتابخانه‌ای و میدانی است. در این تحقیق از دو رویکرد کمی و کیفی استفاده شده است. در بخش نخست بر اساس مطالعات کتابخانه‌ای و مقالات و مصاحبه‌های تخصصی به شناسایی شاخص‌های توسعه صادرات صنایع هایتک پرداخته شد پس از مرحله تحلیل کیفی از تکنیک دلفی فازی جهت غربالگری شاخص‌های به‌دست آمده در مرحله کیفی پژوهش استفاده شد یکی از روش‌های کسب دانش گروهی مورد استفاده تکنیک دلفی است که فرآیندی دارای ساختار برای پیش‌بینی و کمک به تصمیم‌گیری در راندهای پیمایشی جمع‌آوری اطلاعات و در نهایت اجماع گروهی است.^۲

۱. بلیکی، (۱۳۸۴).

۲. طهماسبی، (۱۳۹۷).

سپس در بخش کمی برای آزمون بین روابط متغیرهای مدل به دلیل در نظر گرفتن همزمان تأثیرات کلیه متغیرها از روش مدل سازی معادلات ساختاری استفاده شده است. باید گفت در بخش کیفی برای تحلیل مصاحبه‌ها از نرم‌افزار MAQDA و در بخش کمی از نرم‌افزار PLS استفاده شده است.

جامعه آماری در فازهای مختلف تحقیق متفاوت بوده است در مرحله انجام روش کیفی و شناسایی الگوی نظری، جامعه آماری شامل خبرگانی هستند که در زمینه آموزش، مشاوره و سیاست‌گذاری در حوزه توسعه صادرات کالاهای با فناوری بالا، سابقه اجرایی داشتند بنابراین دایره انتخاب خبرگان بسیار محدود است و ۱۴ نفر از افراد واجد شرایط به عنوان نمونه مورد بررسی در این مطالعه انتخاب شده‌اند و روش رسیدن به آمار نمونه انتخابی نیز به اقتضای موضوع تحقیق، روش گلوله‌برفی است. در روش نمونه‌گیری گلوله‌برفی که جزء روش‌های نمونه‌گیری هدفمند قرار می‌گیرد. روند مشاهده یا مصاحبه از یک عضو شروع شده و پس از مشارکت‌کننده خواسته می‌شود که فرد یا افراد دیگری را که می‌شناسد و ویژگی‌های مورد نظر محقق را دارد، معرفی نماید و این روند تا رسیدن به اشباع نظری ادامه پیدا می‌کند.^۱ اشباع نظری قضاوتی است که پژوهشگر بر اساس آن تصمیم می‌گیرد که نیاز به جمع‌آوری اطلاعات بیشتر وجود ندارد و اطلاعات جدیدی که به تعریف خصوصیات طبقات کمک کند به پژوهش وارد نمی‌شود. در مرحله انجام روش کمی جامعه آماری را مدیران و کارشناسان شرکت‌های دانش بنیان صادراتی ایران تشکیل داده‌اند طبق آخرین گزارش‌های سازمان توسعه تجارت، ۳۲۰ شرکت دانش بنیان صادراتی در ایران فعالیت دارد. پرسش‌نامه‌ای حاصل از نتایج تحلیل‌های کیفی انجام شده از فاز اول تهیه گردید و به دو صورت عادی و الکترونیکی در بین شرکت‌های دانش بنیان صادراتی توزیع گردید. تعداد ۲۶۰ پرسش‌نامه برگشت داده شد و اطلاعات لازم برای آزمون فرضیات از آنها جمع‌آوری شد.

در حوزه تحلیل داده‌های کیفی با نرم‌افزارهای متعددی روبرو هستیم که از جمله مشهورترین آنها می‌توان به نرم‌افزار MAXQDA اشاره نمود. این نرم‌افزار به علت پیشرو بودن در پشتیبانی از زبانهای مختلف و سازگاری کامل با زبان فارسی از محبوبیت و کارآمدی بیشتری برخوردار است. نرم‌افزار MAXQDA یکی از برترین نرم‌افزارهای مورد استفاده جهت تجزیه و تحلیل

1. Legzianet, (2017).

داده‌های کیفی و نظریه‌پردازی است. با ورود داده‌های متنی، صوتی، عکس، به کدگذاری و مقوله‌بندی داده‌ها به متخصص کمک می‌کند. برنامه‌های تحلیل داده‌های کیفی این امکان را برای شما فراهم می‌کند که همان کارهایی را که با کدگذاری دستی انجام می‌دهید، اجرا کنید. این برنامه بر خلاف «ذهن انسانی» به شما کمک می‌کند تا بتوانید نظام‌های متحول و بالقوه پیچیده کدگذاری را در قالب‌هایی مانند سلسله‌مراتب یا شبکه‌ها تنظیم کنید تا بتوانید در یک نظر، تصویری از کارتان به دست آورید.^۱

۴. یافته‌های پژوهش

۴-۱. یافته‌های بخش کیفی

راهبرد توسعه صادرات محصولات دانش‌بنیان بیش از هر چیز بر شالوده رقابت‌پذیری ملی - بخشی بنا می‌شود. در الگوی مرکز تجارت (ITC) که مبنای عمل در این پژوهش قرار گرفته است، موضوعاتی که بر سطح عمومی رقابت‌پذیری اثر می‌گذارند در سه گروه تقسیم شده‌اند. ۱. مباحث برون مرزی (موضوعات طرف تقاضا) ۲. مباحث مرزی (موضوعات تسهیل تجارت) ۳. مباحث درون مرزی (طرف عرضه). در این تحقیق از دسته‌بندی کلی مرکز تجارت بین‌الملل (ITC) استفاده شده و عوامل اصلی که شامل درون مرزی، برون مرزی و مرزی می‌باشد را از این مدل استخراج شده است. با الهام از الگوی ITC و مصاحبه با خبرگان حوزه صادرات محصولات هایتک و تحلیل داده‌های کیفی پژوهش در نرم‌افزار MAXQDA در مرحله کدگذاری باز، ۲۳۸ کد مفهومی اولیه حاصل شد. پس از بررسی و مطابقت این کدها و حذف کدهای تکراری، کدهای مشترک و هم طبقه شناسایی گردید. بنابراین با نظر اساتید و کارشناسان این حوزه، شاخص‌های شناسایی شده نهایی در این بخش از تحقیق، متشکل از سه عامل اصلی، شش عامل فرعی، بیست و یک عامل و ۴۵ شاخص برای سنجش این عوامل می‌باشد. جدول (۲) نتایج حاصل از محتوای کیفی را نشان می‌دهد.

جدول ۲- نتایج حاصل از محتوای کیفی

عامل اصلی	عامل فرعی	زیر عامل		
درون مرزی	سیاست های تشویق و توسعه صادرات	پرداخت مشوق های صادراتی به کالاهای هایتک		
		حمایت از تحقیق و توسعه		
		جذب FDI صادرات گرا		
		حمایت از کنسرسیوم صادراتی و شرکت های مدیریت صادرات		
	امکانات زیرساختی	تامین مالی صادرات	بیمه صادراتی	
		مالکیت فکری	بانکی (تحریم)	
		مهارت و کارآفرینی	حمل و نقل	
		لجستیک تجاری	تجارت الکترونیک	
		تسهیل تجاری	هزینه های صادرات	بوروکراسی اداری کمرک
			بوروکراسی اداری کمرک	هزینه های واردات
هزینه های واردات	موافقت نامه های دو جانبه			
برون مرزی	دسترسی بازار	اخذ استانداردهای بین المللی		
		سیاست های تعرفه ای		
		راه اندازی مراکز تجاری محصولات صادراتی هایتک		
	پشتیبانی بازار	نمایشگاه های تجاری	بازاریابی صادراتی	
		نمایشگاه های تجاری		
		بازاریابی صادراتی		

برای سنجش هر یک از زیر عامل ها نیز شاخص های معینی مورد استفاده قرار گرفت. برای غربال این شاخص ها و شناسایی شاخص های نهایی از رویکرد دلفی فازی استفاده شده است. برای سنجش اهمیت شاخص ها از دیدگاه خبرگان استفاده شده است. اگر چه افراد خبره از شایستگی ها و توانایی های ذهنی خود برای انجام مقایسات استفاده می نمایند، اما باید به این نکته توجه داشت که فرآیند سنتی کمی سازی دیدگاه افراد، امکان انعکاس سبک

تفکر انسانی را به طور کامل ندارد. به عبارت بهتر، استفاده از مجموعه‌های فازی، سازگاری بیشتری با توضیحات زبانی و بعضاً مبهم انسانی دارد و بنابراین بهتر است که با استفاده از مجموعه‌های فازی (به‌کارگیری اعداد فازی) به پیش‌بینی بلندمدت و تصمیم‌گیری در دنیای واقعی پرداخت^۱.

به این صورت که پس از دو راند اجرای تکنیک دلفی، شاخص‌هایی که خبرگان بر روی آن اجماع بیشتر و یا اختلاف نظر کمتری داشتند شناسایی شدند. در راند اول از ۱۴ خبره درخواست شد که از بین شاخص‌ها، آنهایی را که از نظر آنها نقش کلیدی در توسعه صادرات با فناوری بالا دارند را انتخاب کنند نتایج حاصل از راند اول را در جدول (۳) تجمیع کردیم. میانگین فازی و برون‌داد فازی زدایی شده مقادیر مربوط به شاخص‌ها در جدول آمده است. اگر مقدار فازی زدایی شده بزرگتر از ۰٫۷ باشد مورد قبول است و هر شاخصی که امتیاز کمتر داشته باشد رد می‌شود.^۲

جدول ۳- نتایج حاصل از غربال‌گری شاخص‌ها (راند نخست)

نتیجه راند ۱	مقدار قطعی	میانگین فازی	کرن بالا	مقدار محتمل	کرن پایین	شاخص‌ها
پذیرش	۰٫۸۶۰	(۰٫۷۳۹، ۰٫۸۸۲، ۰٫۹۵۷)	۰٫۹۶	۰٫۸۸	۰٫۷۴	گویه ۱
پذیرش	۰٫۸۵۱	(۰٫۷۱۸، ۰٫۸۷۵، ۰٫۹۶۱)	۰٫۹۶	۰٫۸۸	۰٫۷۲	گویه ۲
پذیرش	۰٫۷۷۴	(۰٫۶۱۸، ۰٫۸۰۸، ۰٫۹۰۴)	۰٫۹۰	۰٫۸۰	۰٫۶۲	گویه ۳
رد	۰٫۶۸۷	(۰٫۵۱۴، ۰٫۷۰۴، ۰٫۸۴۳)	۰٫۸۴	۰٫۷۰	۰٫۵۱	گویه ۴
پذیرش	۰٫۸۵۷	(۰٫۷۲۵، ۰٫۸۷۹، ۰٫۹۶۸)	۰٫۹۷	۰٫۸۸	۰٫۷۳	گویه ۵
پذیرش	۰٫۸۵۷	(۰٫۷۲۹، ۰٫۸۸۲، ۰٫۹۶۱)	۰٫۹۶	۰٫۸۸	۰٫۷۳	گویه ۶
پذیرش	۰٫۸۶۰	(۰٫۷۲۱، ۰٫۸۸۶، ۰٫۹۷۱)	۰٫۹۷	۰٫۸۹	۰٫۷۲	گویه ۷
پذیرش	۰٫۷۷۰	(۰٫۶۰۶، ۰٫۷۹۶، ۰٫۹۱۴)	۰٫۹۱	۰٫۸۰	۰٫۶۰	گویه ۸
پذیرش	۰٫۸۱۸	(۰٫۶۷۵، ۰٫۸۴۳، ۰٫۹۳۶)	۰٫۹۴	۰٫۸۴	۰٫۶۸	گویه ۹
پذیرش	۰٫۸۴۵	(۰٫۷۱۱، ۰٫۸۷۱، ۰٫۹۵۴)	۰٫۹۵	۰٫۸۷	۰٫۷۱	گویه ۱۰
پذیرش	۰٫۸۳۹	(۰٫۷۰۱، ۰٫۸۶۴، ۰٫۹۵۴)	۰٫۹۵	۰٫۸۶	۰٫۷۰	گویه ۱۱
پذیرش	۰٫۸۶۵	(۰٫۷۳۲، ۰٫۸۹۳، ۰٫۹۷۱)	۰٫۹۷	۰٫۸۹	۰٫۷۳	گویه ۱۲

1. Kahraman, (2009).

2. Wu & Fang, (2011).

شاخص‌ها	کران پایین	مقدار محتمل	کران بالا	میانگین فازی	مقدار قطعی	نتیجه راند ۱
گویه ۱۳	۰,۶۴	۰,۸۲	۰,۹۲	(۰,۶۳۹,۰,۸۲۱,۰,۹۲۱)	۰,۷۹۴	پذیرش
گویه ۱۴	۰,۶۶	۰,۸۴	۰,۹۴	(۰,۶۶۴,۰,۸۴۳,۰,۹۳۹)	۰,۸۱۵	پذیرش
گویه ۱۵	۰,۵۹	۰,۷۹	۰,۹۲	(۰,۵۸۹,۰,۷۸۶,۰,۹۲۱)	۰,۷۶۵	پذیرش
گویه ۱۶	۰,۷۰	۰,۸۶	۰,۹۶	(۰,۶۹۶,۰,۸۶۱,۰,۹۶۱)	۰,۸۳۹	پذیرش
گویه ۱۷	۰,۶۹	۰,۸۶	۰,۹۶	(۰,۶۸۶,۰,۸۶۴,۰,۹۵۷)	۰,۸۳۶	پذیرش
گویه ۱۸	۰,۶۹	۰,۸۵	۰,۹۴	(۰,۶۸۶,۰,۸۵,۰,۹۳۶)	۰,۸۲۴	پذیرش
گویه ۱۹	۰,۷۶	۰,۹۱	۰,۹۸	(۰,۷۶۱,۰,۹۱۱,۰,۹۷۹)	۰,۸۸۳	پذیرش
گویه ۲۰	۰,۶۳	۰,۸۰	۰,۹۳	(۰,۶۲۹,۰,۸۰۴,۰,۹۲۵)	۰,۷۸۶	پذیرش
گویه ۲۱	۰,۷۲	۰,۸۸	۰,۹۶	(۰,۷۱۸,۰,۸۷۵,۰,۹۶۱)	۰,۸۵۱	پذیرش
گویه ۲۲	۰,۷۶	۰,۹۰	۰,۹۶	(۰,۷۶۱,۰,۸۹۶,۰,۹۵۷)	۰,۸۷۱	پذیرش
گویه ۲۳	۰,۷۱	۰,۸۸	۰,۹۷	(۰,۷۱۱,۰,۸۷۹,۰,۹۷۱)	۰,۸۵۴	پذیرش
گویه ۲۴	۰,۷۱	۰,۸۷	۰,۹۶	(۰,۷۰۷,۰,۸۶۸,۰,۹۶۱)	۰,۸۴۵	پذیرش
گویه ۲۵	۰,۶۴	۰,۸۲	۰,۹۲	(۰,۶۴۳,۰,۸۲۱,۰,۹۲۱)	۰,۷۹۵	پذیرش
گویه ۲۶	۰,۴۱	۰,۶۰	۰,۷۶	(۰,۴۱۴,۰,۶,۰,۷۶۴)	۰,۵۹۳	رد
گویه ۲۷	۰,۷۰	۰,۸۸	۰,۹۶	(۰,۷۰۴,۰,۸۷۵,۰,۹۶۴)	۰,۸۴۸	پذیرش
گویه ۲۸	۰,۶۲	۰,۸۱	۰,۹۲	(۰,۶۱۸,۰,۸۰۷,۰,۹۲۱)	۰,۷۸۲	پذیرش
گویه ۲۹	۰,۷۷	۰,۹۱	۰,۹۷	(۰,۷۶۸,۰,۹۰۷,۰,۹۶۸)	۰,۸۸۱	پذیرش
گویه ۳۰	۰,۷۴	۰,۹۰	۰,۹۸	(۰,۷۳۹,۰,۸۹۶,۰,۹۷۹)	۰,۸۷۱	پذیرش
گویه ۳۱	۰,۶۳	۰,۸۰	۰,۹۰	(۰,۶۲۹,۰,۸,۰,۹)	۰,۷۷۶	پذیرش
گویه ۳۲	۰,۶۸	۰,۸۴	۰,۹۴	(۰,۶۷۵,۰,۸۳۹,۰,۹۴۳)	۰,۸۱۹	پذیرش
گویه ۳۳	۰,۵۹	۰,۷۷	۰,۹۰	(۰,۵۸۹,۰,۷۷۱,۰,۹)	۰,۷۵۴	پذیرش
گویه ۳۴	۰,۶۲	۰,۸۱	۰,۹۳	(۰,۶۱۸,۰,۸۱۴,۰,۹۲۵)	۰,۷۸۶	پذیرش
گویه ۳۵	۰,۷۶	۰,۹۱	۰,۹۷	(۰,۷۶۴,۰,۹۱۴,۰,۹۷۱)	۰,۸۸۳	پذیرش
گویه ۳۶	۰,۶۸	۰,۸۵	۰,۹۵	(۰,۶۷۹,۰,۸۵,۰,۹۵۴)	۰,۸۲۷	پذیرش
گویه ۳۷	۰,۶۹	۰,۸۶	۰,۹۵	(۰,۶۸۹,۰,۸۵۷,۰,۹۵۴)	۰,۸۳۳	پذیرش
گویه ۳۸	۰,۶۹	۰,۸۵	۰,۹۴	(۰,۶۸۶,۰,۸۵,۰,۹۳۶)	۰,۸۲۴	پذیرش
گویه ۳۹	۰,۶۰	۰,۷۸	۰,۸۹	(۰,۶۰۴,۰,۷۷۵,۰,۸۸۹)	۰,۷۵۶	پذیرش
گویه ۴۰	۰,۷۱	۰,۸۸	۰,۹۶	(۰,۷۱۴,۰,۸۸۲,۰,۹۶۴)	۰,۸۵۴	پذیرش

شاخص‌ها	کران پایین	مقدار محتمل	کران بالا	میانگین فازی	مقدار قطعی	نتیجه راند ۱
گویه ۴۱	۰,۷۱	۰,۸۷	۰,۹۶	(۰,۷۰۷, ۰,۸۶۸, ۰,۹۶۱)	۰,۸۴۵	پذیرش
گویه ۴۲	۰,۷۲	۰,۸۷	۰,۹۵	(۰,۷۲۱, ۰,۸۷۱, ۰,۹۵)	۰,۸۴۸	پذیرش
گویه ۴۳	۰,۶۰	۰,۸۰	۰,۹۳	(۰,۶۰۴, ۰,۸۰۴, ۰,۹۳۲)	۰,۷۸۰	پذیرش
گویه ۴۴	۰,۶۷	۰,۸۵	۰,۹۵	(۰,۶۷۱, ۰,۸۴۶, ۰,۹۴۶)	۰,۸۲۱	پذیرش
گویه ۴۵	۰,۷۰	۰,۸۷	۰,۹۶	(۰,۶۹۶, ۰,۸۷۱, ۰,۹۵۷)	۰,۸۴۲	پذیرش
گویه ۴۶	۰,۶۹	۰,۸۵	۰,۹۴	(۰,۶۹۳, ۰,۸۵۴, ۰,۹۴۳)	۰,۸۳۰	پذیرش
گویه ۴۷	۰,۴۳	۰,۶۱	۰,۷۷	(۰,۴۲۵, ۰,۶۱۱, ۰,۷۶۸)	۰,۶۰۱	رد
گویه ۴۸	۰,۷۲	۰,۸۹	۰,۹۷	(۰,۷۲۱, ۰,۸۸۶, ۰,۹۷۱)	۰,۸۶۰	پذیرش

تمامی مواردی که امتیازی کمتر از ۰/۷ کسب کرده‌اند حذف شده است. در این مرحله شاخص‌های «گنجاندن پیوست فناوری در قراردادهای FDI»، «بالا بردن نرخ تعرفه کالاهای وارداتی هایتک» و «هزینه‌های بالای واردات» حذف شدند.

تحلیل دلفی فازی برای شاخص‌های باقی مانده در راند دوم ادامه پیدا کرد. در دور دوم هیچ سوالی حذف نشد که این خود نشانه‌ای برای پایان راندهای دلفی است. (جدول ۴) به‌طور کلی یک رویکرد برای پایان دلفی آن است که میانگین امتیازات سوالات راند اول و راند دوم باهم مقایسه شوند. در صورتیکه اختلاف بین دو مرحله از حد آستانه خیلی کم (۰/۲) کوچکتر باشد در این صورت فرایند نظرسنجی متوقف می‌شود^۱.

جدول ۴- فاصله مقدار قطعی راند نخست و راند دو

شاخص‌ها	نتیجه راند ۱	نتیجه راند ۲	اختلاف	نتیجه
هزینه تحقیق و توسعه در صادرات کالاهای هایتک	۰,۸۶۰	۰,۷۷۱	۰,۰۸۸	توافق
جذب سرمایه برای طرح‌های دانش‌بنیان	۰,۸۵۱	۰,۸۳۹	۰,۰۱۲	توافق
تدوین استراتژی FDI	۰,۷۷۴	۰,۸۶۹	۰,۰۹۵	توافق
گنجاندن پیوست فناوری در قراردادهای FDI	۰,۶۸۷	-	-	حذف
پوشش بخشی از هزینه‌های بازاریابی بنگاه‌های صادراتی هایتک	۰,۸۵۷	۰,۸۲۱	۰,۰۳۶	توافق

۱. لطیفی و همکاران، (۱۳۹۷)؛ Cheng & Lin (۲۰۰۲).

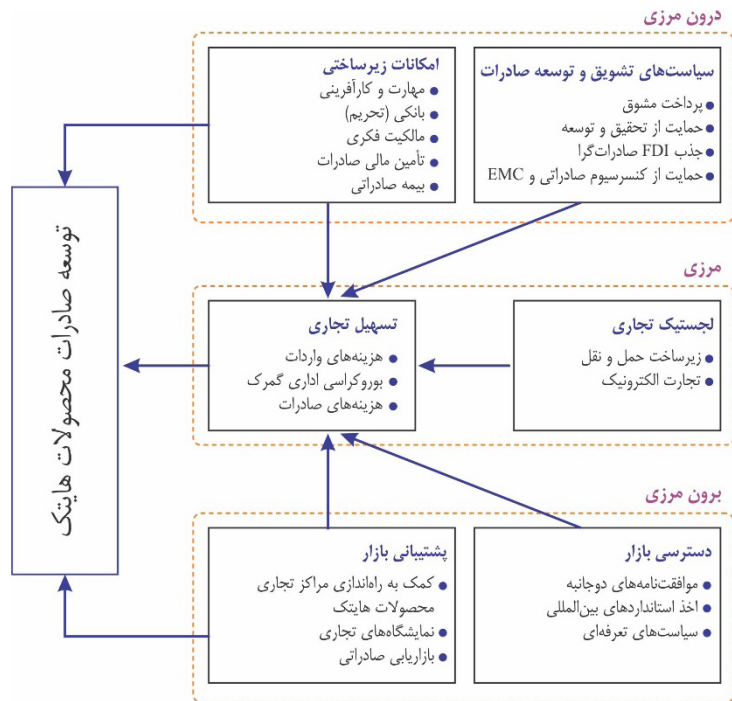
نتیجه	اختلاف	نتیجه راند ۲	نتیجه راند ۱	شاخص‌ها
توافق	۰,۰۰۲	۰,۸۶۰	۰,۸۵۷	پوشش بخشی از هزینه‌های اجاره غرفه در نمایشگاه‌های خارجی
توافق	۰,۰۳۸	۰,۸۲۱	۰,۸۶۰	پوشش بخشی از هزینه‌های اعزام هیأت‌های تجاری
توافق	۰,۰۴۵	۰,۸۱۵	۰,۷۷۰	حمایت از کنسرسیوم‌های صادراتی و شرکت‌های مدیریت صادرات...
توافق	۰,۰۱۷	۰,۸۰۱	۰,۸۱۸	سرمایه انسانی کارآمد در تولید
توافق	۰,۰۴۴	۰,۸۸۹	۰,۸۴۵	نگرش‌های صادراتی در شرکت (تفکر صادرات‌گرای مدیران)
توافق	۰,۰۰۲	۰,۸۴۲	۰,۸۳۹	متخصصین حوزه بازرگانی
توافق	۰,۰۲۴	۰,۸۴۲	۰,۸۶۵	حکمرانی دولت در نگهداشت سرمایه انسانی
توافق	۰,۰۷۰	۰,۷۲۴	۰,۷۹۴	اثر تحریم‌های خارجی (نقل و انتقالات مالی) بر صادرات محصولات هاتیک
توافق	۰,۰۸۶	۰,۹۰۱	۰,۸۱۵	کمک‌های فنی و حقوقی دولت در زمینه ثبت پتنت و علائم تجاری
توافق	۰,۰۹۴	۰,۸۶۰	۰,۷۶۵	الحاق به موافقت‌نامه حقوق مالکیت فکری
توافق	۰,۰۳۸	۰,۸۷۷	۰,۸۳۹	تأمین سرمایه در گردش صندوق نوآوری و شکوفایی
توافق	۰,۰۲۶	۰,۸۱۰	۰,۸۳۶	سهولت دسترسی به اعتبارات بانکی
توافق	۰,۰۱۸	۰,۸۰۶	۰,۸۲۴	هزینه بالای دسترسی به اعتبارات بانکی (نرخ تسهیلات)
توافق	۰,۰۴۲	۰,۸۴۲	۰,۸۸۳	ارائه تسهیلات ویژه توسط صندوق ضمانت صادرات
توافق	۰,۰۳۸	۰,۸۲۴	۰,۷۸۶	پوشش بیمه‌ای برای صادرات به کشورهای پر ریسک
توافق	۰,۰۴۲	۰,۸۱۰	۰,۸۵۱	موافقت‌نامه‌های دوجانبه (FTA و PTA)
توافق	۰,۰۴۴	۰,۸۲۷	۰,۸۷۱	موانع غیرتعرفه‌ای بازارهای هدف
توافق	۰,۰۱۴	۰,۸۳۹	۰,۸۵۴	نرخ تعرفه بازارهای هدف
توافق	۰,۰۰۰	۰,۸۴۵	۰,۸۴۵	اخذ استانداردهای بین‌المللی
توافق	۰,۰۳۷	۰,۷۵۸	۰,۷۹۵	اصلاح تعرفه‌های گمرکی
حذف	-	-	۰,۵۹۳	بالا بردن نرخ تعرفه کالاهای وارداتی هاتیک
توافق	۰,۰۴۴	۰,۸۰۴	۰,۸۴۸	مراکز تجاری پشتیبان در خارج کشور (رایزن‌های اقتصادی و فناوری)
توافق	۰,۰۶۵	۰,۸۴۸	۰,۷۸۲	ایجاد نمایشگاه‌های دائمی محصولات هاتیک منتخب در بازارهای پیرامونی
توافق	۰,۱۱۱	۰,۷۷۰	۰,۸۸۱	برگزاری نمایشگاه‌های تخصصی صادراتی محصولات هاتیک...
توافق	۰,۰۶۴	۰,۸۰۷	۰,۸۷۱	برگزاری نمایشگاه‌های تخصصی دانش بنیان در داخل کشور...
توافق	۰,۰۵۴	۰,۸۳۰	۰,۷۷۶	ارتقاء بسته‌بندی محصولات هاتیک صادراتی

شاخص‌ها	نتیجه راند ۱	نتیجه راند ۲	اختلاف	نتیجه
ارتقاء طراحی محصولات هایتک صادراتی	۰,۸۱۹	۰,۸۲۴	۰,۰۰۵	توافق
ارتقاء اطلاع‌رسانی تجاری محصولات هایتک صادراتی	۰,۷۵۴	۰,۸۵۷	۰,۱۰۴	توافق
تهیه و اجرای بانک اطلاعات محصولات هایتک	۰,۷۸۶	۰,۸۷۱	۰,۰۸۶	توافق
تبلیغات در سایت‌های معتبر تخصصی بین‌المللی	۰,۸۸۳	۰,۸۱۵	۰,۰۶۸	توافق
حمایت از ثبت نام و نشان محصولات هایتک ایران در بازارهای هدف	۰,۸۲۷	۰,۸۸۱	۰,۰۵۴	توافق
کیفیت شبکه حمل‌ونقل هوایی	۰,۸۳۳	۰,۸۱۲	۰,۰۲۱	توافق
کیفیت شبکه حمل‌ونقل ریلی	۰,۸۲۴	۰,۸۹۵	۰,۰۷۱	توافق
کیفیت شبکه حمل‌ونقل دریایی	۰,۷۵۶	۰,۸۱۲	۰,۰۵۶	توافق
کیفیت شبکه حمل‌ونقل جاده‌ای	۰,۸۵۴	۰,۷۹۵	۰,۰۵۸	توافق
ارائه خدمات الکترونیکی در فرایند صادرات کالا	۰,۸۴۵	۰,۷۶۸	۰,۰۷۷	توافق
توسعه و بهبود زیرساخت‌های تجارت الکترونیک	۰,۸۴۸	۰,۸۲۴	۰,۰۲۴	توافق
دارا بودن وب‌سایت به ۳ زبان با معرفی کالا و خدمات و کاتالوگ الکترونیک	۰,۷۸۰	۰,۸۶۳	۰,۰۸۳	توافق
وجود بازارهای مجازی (marketplace) برای صادرات...	۰,۸۲۱	۰,۸۱۵	۰,۰۰۶	توافق
هزینه‌های بالای صادرات	۰,۸۴۲	۰,۷۹۴	۰,۰۴۸	توافق
بوروکراسی اداری در گمرک	۰,۸۳۰	۰,۸۷۷	۰,۰۴۸	توافق
هزینه‌های بالای واردات	۰,۶۰۱	-	-	حذف
هزینه‌های بالای ترخیص مواد اولیه محصولات هایتک	۰,۸۶۰	۰,۸۳۶	۰,۰۲۴	توافق

براساس نتایج مندرج در جدول (۴) مشخص گردید که در تمامی موارد اختلاف کوچکتر از ۰/۲ است بنابراین می‌توان راندهای دلفی را به پایان برد.

مدل اولیه توسعه صادرات هایتک

با توجه به مرحله کیفی، نمودار (۱)، الگوی مفهومی پژوهش که بیانگر چگونگی ارتباط میان متغیرهای پژوهش است را نشان می‌دهد. برای اعتبار سنجی مدل اولیه و ارائه مدل نهایی پژوهش از روش حداقل مربعات جزئی (PLS-SEM) استفاده شده است.



نمودار ۱- مدل اولیه توسعه صادرات در صنعت هایتک (منبع: یافته‌های محقق)

۴-۲. یافته‌های بخش کمی

۴-۲-۱. بررسی مدل بیرونی یا مدل اندازه‌گیری

یک مدل مفهومی در روش حداقل مربعات جزئی بر اساس بخش اندازه‌گیری (مدل بیرونی) و بخش ساختاری (مدل درونی) بررسی می‌شود. بخش اندازه‌گیری رابطه سوالات با سازه‌ها را بررسی می‌کند و در بخش ساختاری روابط سازه‌ها بررسی می‌شود.^۱ نخست مدل اندازه‌گیری (مدل بیرونی) از طریق تحلیل‌های روایی سازه و همگرا و پایایی ترکیبی بررسی می‌شود و در مرحله بعد، مدل ساختاری (مدل درونی) با برآورد مسیر بین متغیرها بررسی می‌شود و سپس برازش مدل کلی صورت می‌پذیرد.

روایی سازه رابطه سوالات هر سازه (متغیر پنهان) با سازه مورد نظر را بررسی می‌کند این عملیات معادل تحلیل عامل تأییدی در نرم‌افزار لیزرل و اموس است. بارهای عاملی برابر یا

بیشتر از ۰/۴ نشان دهنده این است که واریانس بین سازه و شاخص‌های آن از واریانس خطای اندازه‌گیری آن مغازه بیشتر بوده است^۱. همان طور که نتایج جدول (۵) نشان می‌دهد بر اساس نتایج روایی سازه، بار عاملی مشاهده شده در تمامی موارد بزرگتر از ۰/۴ است که نشان می‌دهد همبستگی مناسبی بین متغیرهای قابل مشاهده با متغیرهای پنهان مربوط به خود وجود دارد.

جدول ۵- ضرایب بار عاملی

بار عاملی	عنوان در مدل	بار عاملی	عنوان در مدل	بار عاملی	عنوان در مدل	بار عاملی	عنوان در مدل
0/858	TI	۶۱۲/۰	IS	0/807	SA	0/784	RD
0/822	EC	۵۱۸/۰	TP	0/851	IP	0/777	FDI
0/81	ECO	۷۲۳/۰	BC	0/852	EF	0/611	EI
0/858	CB	۷۰۱/۰	TS	0/584	EG	0/78	EMC
0/856	IC	۹۶۸/۰	EM	0/977	FTA	0/835	SE

نکته: راهنمای علائم اختصاری: حمایت از تحقیق و توسعه: RD^۲، جذب سرمایه‌گذاری صادرات‌گرا: FDI^۳، پرداخت مشوق‌های صادراتی: EI^۴، حمایت از کنسرسیوم: EMC^۵، مهارت و کارآفرینی: SE^۶، تحریم: SA^۷، مالکیت فکری: IP^۸، تامین مالی صادرات: EF^۹، بیمه صادراتی: EG^{۱۰}، موافقت‌نامه‌های دوجانبه: FTA^{۱۱}، استانداردهای بین‌المللی: IS^{۱۲}، سیاست‌های تعرفه‌ای: TP^{۱۳}، راه‌اندازی مراکز تجاری: BC^{۱۴}، نمایشگاه‌های تجاری: TS^{۱۵}.

1. Hulland, (1999).
2. Research and development
3. Foreign Direct Investment
4. Export Incentives
5. Export Management Company
6. Skills and Entrepreneurship
7. Sanction
8. Intellectual Property
9. Export Financing
10. Export Guarantee
11. Trade Agreement
12. International Standard
13. Tariff Policy
14. Business Center
15. Trade Show

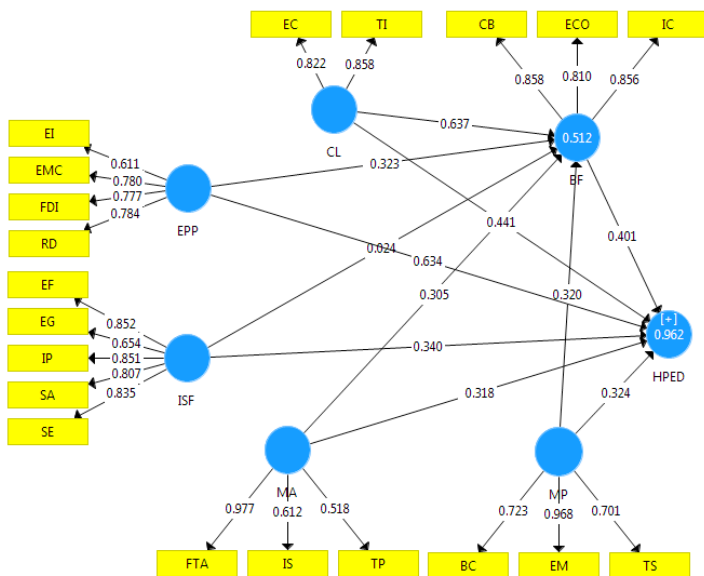
بازاریابی صادراتی: EM^۱، زیرساخت‌های حمل‌ونقل: TI^۲، تجارت الکترونیک: EC^۳، هزینه‌های صادرات: ECO^۴، بوروکراسی اداری گمرک: CB^۵، هزینه‌های واردات: IC^۶، روایی همگرا نشان می‌دهد چقدر متغیرهای یک سازه با همدیگر همراستا هستند فورنل و لاکر (۱۹۸۱) شاخص میانگین واریانس استخراج شده (AVE) را برای بررسی روایی همگرا ارائه کرده‌اند. اگر شاخص AVE بالاتر از ۰/۵ باشد مدل اندازه‌گیری دارای روایی همگرا است. پایایی ترکیبی (CR) در مدل‌های ساختاری معیار بهتر و معتبرتری نسبت به آلمانی کرونباخ به شمار می‌رود به دلیل اینکه در محاسبه آلفای کرونباخ در مورد هر سازه تمامی شاخص‌ها با اهمیت یکسان وارد محاسبات می‌شوند، ولی در محاسبه پایایی ترکیبی شاخص‌ها با بار عاملی بیشتر اهمیت زیادتری داشته و باعث می‌شود مقادیر CR سازه‌ها معیار واقعی‌تر و دقیق‌تری نسبت به آلمانی کرونباخ باشد^۷. با توجه به اینکه مقدار مناسب برای آلفای کرونباخ ۰/۷، برای پایایی ترکیبی ۰/۷ و برای AVE، ۰/۵ می‌باشد و تمامی معیارها در قسمت سنجش بارهای عاملی مقدار مناسبی دارند (جدول ۶) می‌توان مناسب بودن وضعیت روایی و پایایی سوالات پرسشنامه را تایید نمود.

جدول ۶- سنجش پایایی (آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی) و روایی (AVE)

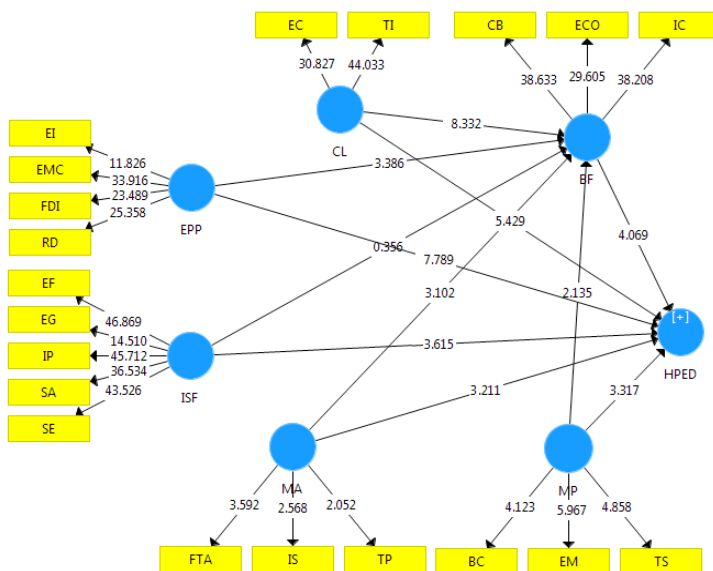
سازه‌های اصلی توسعه صادرات هایتک	عنوان در مدل	AVE	پایایی ترکیبی	آلفای کرونباخ
تسهیل تجاری	BF	۰/۷۰۹	۰/۸۷۹	۰/۷۹۴
لجستیک تجاری	CL	۰/۷۰۶	۰/۸۲۸	۰/۷۸۴
سیاست‌های تشویق و توسعه صادرات	Epp	۰/۵۵۰	۰/۸۲۹	۰/۷۲۴
توسعه صادرات محصولات هایتک	HPED	۰/۶۵۱	۰/۹۱۰	۰/۸۷۴
امکانات زیرساختی	ISF	۰/۶۴۵	۰/۹۰۰	۰/۸۶۱
پشتیبانی بازار	MP	۰/۵۶۶	۰/۷۸۸	۰/۷۹۷
دسترسی بازار	MA	۰/۵۳۳	۰/۷۶۰	۰/۷۵۵

1. Export Marketing
2. Transport Infrastructure
3. Electronic Commerce
4. Export Cost
5. Customs Bureaucracy
6. Import Cost

خروجی نرم افزار PLS مربوط به بار عاملی و ضریب مسیر در نمودار (۲) و (۳) آمده است.



نمودار ۲- مدل در حالت تخمین استاندارد



نمودار ۳- مدل در حالت T-Value

زمون فرضیات با توجه به مقدار ضریب مسیر و اهمیت T-Value انجام شد. با توجه به نتایج حاصل در جدول (۷) چنانچه مقدار آماده T بیشتر از ۱/۹۶ باشد، فرضیه تایید می‌شود. میزان تاثیر سیاست های تشویق و توسعه صادرات بر تسهیل تجاری مقدار ۰/۳۲۳ به دست آمده است. همچنین مقدار آماره t نیز ۳/۳۸۶ به دست آمده است که از مقدار بحرانی ۱/۹۶ بزرگتر است. بنابراین با اطمینان ۹۵٪ سیاست های تشویق و توسعه صادرات بر تسهیل تجاری تاثیر مثبت و معنی داری دارد. به همین ترتیب کلیه فرضیات به جز فرضیه دوم، تایید شد. بنابراین فرضیه دوم که رد شده است نمی‌توان ادعا کرد که امکانات زیر ساختی بر تسهیل تجاری تاثیر معنی داری دارد.

جدول ۷- نتایج بررسی فرضیه‌های پژوهش

نتیجه	آماره t	بار عاملی	فرضیه‌های پژوهش
تایید	۳/۳۸۶	۰/۳۲۳	سیاست های تشویق و توسعه صادرات بر تسهیل تجاری تاثیر مثبت و معناداری دارد.
رد	۰/۳۵۶	۰/۰۲۴	امکانات زیرساختی بر تسهیل تجاری تاثیر مثبت و معناداری دارد
تایید	۳/۱۰۲	۰/۳۰۵	دسترسی بازار بر تسهیل تجاری تاثیر مثبت و معناداری دارد
تایید	۲/۱۳۵	۰/۳۲۰	پشتیبانی بازار بر تسهیل تجاری تاثیر مثبت و معناداری دارد
تایید	۸/۳۳۲	۰/۶۳۷	لجستیک تجاری بر تسهیل تجاری تاثیر مثبت و معناداری دارد
تایید	۷/۷۸۹	۰/۶۳۴	سیاست های تشویق و توسعه صادرات محصولات هایتک بر توسعه صادرات محصولات هایتک تاثیر مثبت و معناداری دارد
تایید	۳/۶۱۵	۰/۳۴۰	امکانات زیرساختی بر توسعه صادرات محصولات هایتک تاثیر مثبت و معناداری دارد
تایید	۳/۲۱۱	۰/۳۱۸	دسترسی بازار بر توسعه صادرات محصولات هایتک تاثیر مثبت و معناداری دارد
تایید	۳/۳۱۷	۰/۳۲۴	پشتیبانی بازار بر توسعه صادرات محصولات هایتک تاثیر مثبت و معناداری دارد.
تایید	۵/۴۲۹	۰/۴۴۱	لجستیک تجاری بر توسعه صادرات محصولات هایتک تاثیر مثبت و معناداری دارد
تایید	۴/۰۶۹	۰/۴۰۱	تسهیل تجاری بر توسعه صادرات محصولات هایتک تاثیر مثبت و معناداری دارد

۲-۲-۴. بررسی مدل درونی یا مدل ساختاری تحقیق

این مدل به روابط بین متغیرهای مکنون یا پنهان تحقیق می‌پردازد و روابط آنها را بررسی می‌کند. برازش مدل ساختاری با استفاده از شاخص ضریب تعیین (R^2)، شاخص (Q^2) و F^2 بررسی شده است. ضریب تعیین (R^2) معیاری است که بیانگر میزان تغییرات هر یک از

متغیرهای وابسته مدل است که به وسیله متغیرهای مستقل تعیین می‌شود چین (۱۹۹۸) سه مقدار ۰/۱۹ و ۰/۳۳ و ۰/۶۷ را به‌عنوان ملاک برای مقادیر ضعیف، متوسط و قوی بودن برازش بخش ساختاری مدل تعریف کرده است.^۱

معیار استون - گیزر^۲ یا شاخص Q^2 ، قدرت پیش‌بینی مدل را مشخص می‌سازد. هنسلر و همکاران درباره شدت قدرت پیش‌بینی مدل در مورد سازه‌های درون را، سه مقدار ۰/۰۲ و ۰/۱۵ و ۰/۳۵ را به ترتیب برای قدرت پیش‌بینی ضعیف، متوسط قوی تعیین نموده‌اند.^۳ اندازه اثر (F^2) دیگر شاخص برازش بخش ساختاری مدل است و برای متغیرهای مستقل برون زا مصداق دارد. بر اساس نظر کوهن، میزان این شاخص به ترتیب ۰/۰۲ (ضعیف) ۰/۱۵ (متوسط) و ۰/۳۵ (قوی) می‌باشد. نتایج جدول (۸) نشان از برازش متوسط تا قوی مدل درونی است.

۴-۲-۳. برازش مدل کلی پژوهش

شاخص GOF^4 برای بررسی مدل کلی در مدل‌های معادلات ساختاری است که هر دو بخش مدل اندازه‌گیری و ساختاری را ارزیابی می‌کند این شاخص با استفاده از جذر حاصل ضرب «میانگین شاخص R^2 » و «میانگین شاخص افزونگی^۵» و طبق رابطه زیر محاسبه

$$GOF = \sqrt{(R^2) \times (Communality)}$$

می‌شود:

شاخص GOF توسط تننهاوس و همکاران ابداع گردید.^۶ تزلس سه مقدار ۰/۰۱ و ۰/۲۵ و ۰/۳۶ را به‌عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای GOF معرفی نموده‌اند. شاخص GOF در این مطالعه برابر ۰/۳۶۲ به‌دست آمده است بنابراین مدل از برازش مطلوبی برخوردار است.^۷

1. Chin, (1998).

2. Stone - Geisser

3. Henseler, (2013)

4. Doogness of fit

5. Comunalities

6. Tenenhouse, (2004).

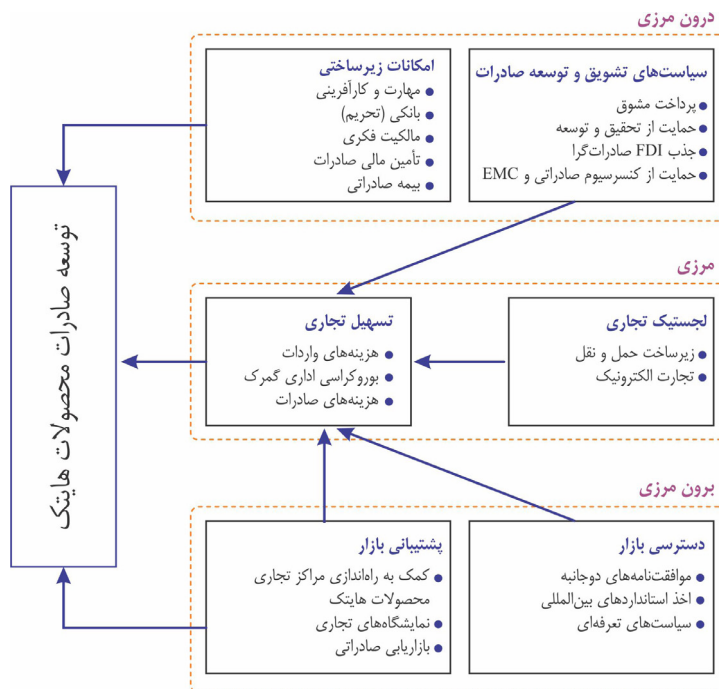
7. Tezless, (2009).

جدول ۸- خلاصه ارزیابی برازش مدل درونی (بخش ساختاری) و مدل کلی

GOF	R ²	F ²	Q ²	سازه‌های اصلی
362/0	512/0	-	396/0	تسهیل تجاری
	-	241/0	167/0	لجستیک تجاری
	-	472/0	268/0	سیاست‌های تشویق و توسعه صادرات
	962/0	-	0/530	توسعه صادرات محصولات هایتک
	-	131/0	0/457	امکانات زیرساختی
	0	113/0	0/178	دسترسی بازار
	-	117	0/129	پشتیبانی بازار

مدل نهایی توسعه صادرات هایتک

مدل اولیه با استفاده از PLS آزمون شد و تمام فرضیات به جز تأثیر زیرساخت‌های تجاری بر تسهیل تجاری، تأیید شدند.



نمودار ۴- مدل نهایی توسعه صادرات در صنعت هایتک (منبع: یافته‌های محقق)

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

پژوهش حاضر به منظور طراحی مدلی برای توسعه صادرات هایتک ایران و با هدف تعیین مولفه‌های تاثیرگذار بر توسعه صادرات صنعت هایتک ایران انجام شده است و دیدگاهی جامع و همه جانبه از عوامل تاثیر گذار بر توسعه صادرات در این صنعت ارائه نموده که می‌تواند برای سیاست‌گذاران در این حوزه راه‌گشا بوده و سرلوحه اقدامات مدیریتی در حوزه‌های توسعه صادرات ایران باشد. در این تحقیق از الگوی مرکز تجارت بین‌الملل (ITC) که عوامل موثر بر صادرات به درون مرزی، برون مرزی و مرزی شکسته شده استفاده شده است. با الهام از الگوی ITC و مصاحبه با خبرگان حوزه صادرات محصولات هایتک و تحلیل داده‌های کیفی پژوهش در نرم‌افزار MAXQDA و غربالگری با روش دلفی فازی، مدل حاصل شده در این بخش از تحقیق، متشکل از سه عامل اصلی (درون مرزی، برون مرزی و مرزی)، شش عامل فرعی (سیاست‌های تشویق و توسعه صادرات، امکانات زیر ساختی، دسترسی بازار، پشتیبانی بازار، لجستیک تجاری، تسهیل تجاری) و بیست زیر عامل و چهل و پنج شاخص برای سنجش این عوامل می‌باشد.

بر اساس نتایج پژوهش، سیاست‌های تشویق و توسعه صادرات بر توسعه صادرات محصولات با فناوری بالا تاثیرگذارند. این یافته‌ها با نتایج پژوهش‌های انجام شده توسط گنکترک و کوتابه (۲۰۱۱)، شمس الدوحه (۲۰۰۴)، لئونید و همکاران (۲۰۱۱)، ولی بیگی (۱۳۸۸)، سندو و همکاران (۲۰۱۴)، هاسمن (۲۰۰۵)، کریمی دستجردی و همکاران (۱۳۸۹)، دونر و همکاران (۲۰۰۶) هم خوانی دارد.

این یافته‌ها حاکی از آن است که سیاست‌های تشویق و توسعه صادرات همچون حمایت از تحقیق و توسعه، جذب سرمایه‌گذاری خارجی صادرات‌گرا، پرداخت مشوق‌های صادراتی به محصولات هایتک، حمایت از کنسرسیوم‌های صادراتی و شرکت‌های مدیریت صادرات بر توسعه صادرات محصولات با فناوری بالا تاثیرگذار بوده و از آنجا که مولفه حمایت از تحقیق و توسعه دارای بالاترین تاثیر است به سیاست‌گذاران کشور پیشنهاد می‌شود برنامه‌های عملیاتی پوشش بخشی از هزینه‌های تحقیق و توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان صادراتی، ایجاد انگیزه در بنگاه‌ها برای تحقیق و توسعه (معافیت هزینه‌های R&D از مالیات نظیر خرید ماشین آلات و هزینه‌های نیروی انسانی)، اختصاص دادن مشوق‌های لازم برای ایجاد مراکز تحقیق

و توسعه و ایجاد پیوند و ارتباط سیستماتیک میان دانشگاه، صنعت و بازار در دستور کار قرار گیرد.

یافته‌های پژوهش نشان داد که امکانات زیر ساختی بر توسعه صادرات محصولات با فناوری بالا تاثیرگذار است. این یافته با نتایج پژوهش‌های انجام شده توسط لئونید و همکاران (۲۰۱۱)، دموسگلو و همکاران (۲۰۱۲)، سند چارچوب راهبرد توسعه و ترویج صادرات محصولات با فناوری بالا (۱۳۹۳)، سند تحول سیاست تجارت خارجی ج. ا. ایران (۱۳۹۷) هم‌خوانی دارد. در این ارتباط مولفه تامین مالی صادرات در بین عوامل مرتبط با امکانات زیرساختی دارای بالاترین رتبه بوده است و در این خصوص توصیه می‌شود، راهبرد بازرگانی زیرساخت‌های تامین مالی و بیمه صادراتی، ایجاد یک اگزیم‌بانک با معیارهای جهانی، کم کردن نرخ سود تسهیلات و کارمزد بانک توسعه صادرات و صندوق ضمانت صادرات و صندوق نوآوری و شکوفایی (با نرخ کارمزد یک رقمی)، افزایش سطح پوشش بیمه‌ای صندوق ضمانت صادرات، اعطای تسهیلات بانکی به صادرکنندگان محصولات دانش‌بنیان به روش اعتبار فروشنده با نرخ بین‌المللی و آگاه‌سازی و اطلاع‌رسانی از خدمات بیمه‌های صادراتی و سرمایه‌گذاری به شرکت‌های دانش‌بنیان و خریداران خارجی می‌تواند از اقدامات کاربردی مفید در این راستا باشد.

همچنین یافته‌های پژوهش حاکی از آن است که دسترسی بازار بر توسعه صادرات محصولات هایتک تاثیر گذارند. این یافته با نتایج پژوهش‌های انجام شده توسط ثاقب (۱۳۸۴)، نصرالهی (۱۳۹۱)، تیچا کنونت (۲۰۱۱)، هاسمن (۲۰۰۵) هم‌خوانی دارد. از آنجایی که موافقت‌نامه‌های دو جانبه دارای بالاترین رتبه در بین عوامل دسترسی بازار است، پیشنهاد می‌شود، توسعه موافقت‌نامه‌های آزاد و ترجیحی تجاری با شرکای اصلی از طریق انعقاد نسل جدید موافقت‌نامه‌های تجاری در دستور کار قرار گیرد. در این ارتباط لازم است فهرست محصولات دانش‌بنیان رقابتی و آسیب پذیر جهت مبادله موافقت‌نامه احصاء گردد.

نتایج پژوهش نشان می‌دهد که پشتیبانی بازار بر توسعه صادرات محصولات با فناوری بالا تاثیرگذارند. این یافته با نتایج پژوهش‌های انجام شده توسط دموسگلو و همکاران (۲۰۱۲)؛ سازمان توسعه تجارت (۱۳۹۱)، تاجیک (۱۳۸۹)، بلوک و مایا (۲۰۱۱)؛ سند تحول سیاست تجارت خارجی ج. ا. ایران (۱۳۹۷) و الگوی اصلی ITC (۲۰۱۱) هم‌خوانی دارد. از آنجایی که بازاریابی صادراتی دارای بالاترین رتبه در بین عوامل پشتیبانی بازار است. در این ارتباط

اقدامات کاربردی مانند طراحی نام و نشان ملی ایران بر اساس فناوری، حمایت از ترویج نام و نشان‌های محصولات دانش‌بنیان در بازارها، ایجاد مراکز توسعه برند ایران با هدف تقویت برندهای دانش‌بنیان، ارتقا طراحی و بسته‌بندی محصولات صادراتی دانش‌بنیان، راه اندازی سایت اطلاع‌رسانی محصولات دانش‌بنیان، افزایش نشریات الکترونیکی صادرات دانش‌بنیان، اطلاع‌رسانی رویدادهای تجاری بازارهای هدف محصولات دانش‌بنیان به صورت منظم و ایجاد مراکز طراحی و بسته‌بندی صادراتی محصولات دانش‌بنیان پیشنهاد می‌شود. یافته‌های پژوهش نشان داد که تسهیل تجاری بر توسعه صادرات محصولات هایتک تاثیرگذار است. این یافته با نتایج پژوهش‌های انجام شده توسط بانک جهانی، هاسمن (۲۰۰۵)؛ حسنقلی پور و همکاران (۱۳۸۷) هم خوانی دارد. از آنجایی که بوروکراسی اداری گمرک دارای بالاترین رتبه در بین عوامل مرتبط با تسهیل تجاری است، پیشنهاد می‌شود اقدامات کاربردی نظیر بهبود زیرساخت‌های گمرکی، شکل‌گیری میز تخصصی گمرک برای شرکت‌های دانش‌بنیان، تعریف HS کد برای محصولات دانش‌بنیان، گسترش پهنای باند سامانه‌های گمرکی و افزایش تعداد اسکنرها، روان‌سازی و حذف مقررات و تشریفات زائد گمرکی برای کاهش زمان واردات و صادرات در دستور کار قرار گیرد.

بررسی‌های انجام شده نشان می‌دهد که لجستیک تجاری یکی دیگر از عوامل اثرگذار بر توسعه صادرات محصولات هایتک است. این یافته با نتایج پژوهش‌های انجام شده توسط برلی و همکاران (۲۰۱۵)، مورتی و همکاران (۲۰۱۳)، صالحی (۱۳۹۵)، سند چارچوب راهبرد توسعه و ترویج صادرات محصولات با فناوری بالا (۱۳۹۳)؛ هاسمن (۲۰۰۵) هم خوانی دارد. از آنجایی که زیر ساخت‌های حمل و نقل دارای بالاترین رتبه در بین عوامل لجستیک تجاری است، پیشنهاد می‌شود راهبرد برنامه لجستیک تجاری در زیر بخش‌های فناوری تدوین و برای رسیدن به این هدف، سرمایه‌گذاری دولت در زیرساخت‌های حمل و نقل و اعطای یارانه حمل و نقل به صادر کنندگان دانش‌بنیان بسیار حائز اهمیت است.

تولید و صادرات محصولات دانش‌بنیان به همکاری بین‌المللی نیاز دارد و شرایط تحریم باعث کاهش همکاری بین‌المللی می‌گردد. با توجه به اهمیت و تأثیرگذاری مشکلات ناشی از تحریم از جمله نقل و انتقال مالی و تشدید آن در این دوران پیشنهاد می‌شود بانک مرکزی، تسویه بازگشت ارز صادرکنندگان را با نرخ سنایی مد نظر قرار دهد تا کل ارز حاصل از صادرات، در فرصت مناسب به کشور برگردد.

منابع

- آذر، عادل؛ غلامزاده، رسول. (۱۳۹۸). کمترین مربعات جزئی، انتشارات نگاه دانش. صص ۹۸-۱۱۲.
- براتی، مرتضی. زین العابدینی، اکبر. (۱۳۹۶). بررسی شاخص صادرات محصولات با فناوری بالا در ایران. مطالعات ارتباطات و فناوری های نوین. مرکز پژوهش های مجلس. ۲۷-۱
- بلیکی، نورمن. (۱۳۸۵). طراحی پژوهش های اجتماعی، ترجمه: حسن چاوشیان، تهران: نشر نی.
- تاجیک، مهدی. اصغرزاده، شیدا. البرز، بنفشه. باباقداری، آزاده سپهری، اردلان. امجدیان، فاطمه. ۱۳۸۹. آشنایی با اصول بازاریابی محصولات برتر.. ایران بان
- ثاقب، حسن. (۱۳۸۴). بررسی آثار ایستای موافقتنامه تجارت ترجیحی کشورهای عضو DA بر جریانات تجاری و رفاه مصرف کنندگان در ایران، موسسه مطالعات و پژوهش های بازرگانی. صص ۹۰-۷۹
- حسنقلی پور، طهمورث. متوسلی، محمود. محمدی، شاپور. حسینی، فرشید، ۱۳۸۹، تاثیر برنامه های تشویق صادرات بر عملکرد صادراتی: مطالعه موردی صنعت برق. نشریه مدیریت بازرگانی، صص ۴۰-۲۱.
- داوری، علی؛ و رضازاده، آرش. (۱۳۹۲). مدل سازی معادلات ساختاری با نرم افزار PLS، انتشارات جهاد دانشگاهی. صص ۷۵-۷۰
- رضازاده، بهرام. آسیابان، مینا. (۱۳۹۷). بررسی تاثیر جهت گیری استراتژیک بر توسعه محصولات صادراتی، مدیریت کسب و کارهای بین المللی، صص ۱۱۳-۹۵
- سازمان توسعه تجارت ایران، (۱۳۹۱). بررسی عملکرد کالاهای غیرنفتی
- سالدنا، جانی، گیویان، عبدالله، (۱۳۹۵). راهنمای کدگذاری برای پژوهش های کیفی، گیویان، علمی فرهنگی. صص ۱۸۶-۱۸۰
- سند تحول سیاست تجارت خارجی ج. ا. ایران. (۱۳۹۷). موسسه مطالعات و پژوهش های بازرگانی.
- سند راهبرد ملی توسعه صادرات غیر نفتی. وزارت صنعت، معدن و تجارت، سازمان توسعه تجارت ایران، ابلاغ شده هیأت محترم وزیران ۱۳۹۰.
- سند چارچوب راهبرد توسعه و ترویج صادرات محصولات با فناوری بالا. (۱۳۹۳).، معاونت علمی و فناوری. شاه آبادی ابوالفضل، ثمری هانیه. (۱۳۹۶). عوامل موثر بر صادرات مبتنی بر فناوری برتر با استفاده از روش سیستم معادلات همزمان. فصلنامه تحقیقات مدل سازی اقتصادی. صص ۱۲۲-۸۵
- صالحی، محمدرضا. (۱۳۹۵).، بررسی تأثیر تجارت الکترونیک بر توسعه صادرات پسته در ایران، همایش بین المللی اُفق های نوین در علوم مدیریت و حسابداری، اقتصاد و کارآفرینی، صص ۷۷-۶۸
- طهماسبی، حمزه. (۱۳۹۷). بررسی عوامل موثر بر صادرات کیوی غرب گیلان با استفاده از تکنیک دیمتل بررسی های بازرگانی، شماره ۹۰ و ۹۱، صص ۵۶-۵۳
- علمی، محمد (۱۳۸۴). جوایز و کمک های صادراتی دولت. تهران: نشر قانون. صص ۷۸-۷۰
- قاضی نوری، سیدسروش. سرکیسیان، آلفرد. علیزاده، پریسا (۱۳۸۸). دولت و کارآفرینی تکنولوژیک:

- مقدمه‌ای بر سیاست‌های حمایت از شرکت‌های تازه تاسیس تکنولوژی محور، مرکز آموزش و تحقیقات صنعتی ایران.
- کریمی دستجردی، داوود. مختارزاده، نیما، یزدانی، حمیدرضا (۱۳۸۹). بررسی تاثیر انتقال فناوری بر عملکرد رقابتی بنگاه: مورد کاوی شرکت‌های قطعه ساز ایرانی تولیدکننده قطعات خودرو تندر ۹۰، فصلنامه مدیریت صنعتی، دوره ۲، شماره ۴، صص ۱۱۴-۱۱۱.
- لطیفی، سمیه؛ راحلی، حسین؛ یادی، حسین؛ سعدی، حشمت. (۱۳۹۷). شناسایی و تبیین مراحل اجرایی توسعه کشاورزی حفاظتی در ایران با رویکرد دلفی فازی، مهندسی بیوسیستم ایران، مقاله ۱۱، دوره ۴۹، شماره ۱، صص ۱۰۷-۱۲۰.
- متوسلی، محمود. (۱۳۹۷). راهبردهای تجاری و توسعه اقتصادی، مجموعه مقالات دومین همایش سالانه سیاست‌های بازرگانی و تجارت بین‌الملل. صص ۹۸-۷۰.
- مشبکی. اصغر، خادمی. علی اکبر. (۱۳۹۱). نقش برنامه‌های توسعه صادرات بر ارتقای عملکرد بنگاه‌ها، بهبود مدیریت، سال ششم. شماره ۳، صص. ۱۳۵-۹۸.
- مقانیکی محمد رضا، دینی بهروز. (۱۳۹۴). مزیت نسبی ایران در صادرات فناوری، بررسی‌های بازرگانی، شماره ۷۵، بهمن و اسفند (۱۳۹۴). صص. ۴۷-۴۵.
- مهرگان نادر، دهقانپور محمدرضا، (۱۳۸۹). صادرات صنایع مبتنی بر فناوری برتر و عوامل موثر بر آن، سیاست علم و فناوری، صص. ۸۳-۶۹.
- نهادندیان. محمد، سیف. مراد، آل اسحاق. یحیی، (۱۳۹۵). ارائه الگوی توسعه صادرات خدمات با فناوری بالا در جمهوری اسلامی ایران، پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۶۸، پاییز (۱۳۹۲). صص. ۳۱-۱.
- ولی بیگی، حسن، رضایی، مهدی، (۱۳۹۳). عوامل موثر بر صادرات با فناوری بالا، بررسی‌های بازرگانی، شماره ۷۲، صص. ۶۹-۵۳.
- ولی بیگی، حسن، سیاست‌های تشویقی توسعه صادرات صنایع با فناوری بالا در کشورهای منتخب، (۱۳۸۸).
- بررسی‌های بازرگانی، شماره ۳۷، صص. ۳۷-۹.

Ahmed, Z. U., Mohamed, O., Johnson, J. P., & Meng, L. Y. (2002). Export Promotion Programs of Malaysian Firms: an International Marketing Perspective. *Journal of Business Research*, 55 (10), 831-843.

Astakhova, E. V., Reshetnyak, E. I., & Ilchenko, V. V. (2019, June). The Analysis of Trends and the Assessment of the Worldwide High-Tech Production Development. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 272, No. 3, p. 032218). IOP Publishing.

Ayob, A. H., & Freixanet, J. (2014). Insights into Public Export Promotion Programs in an Emerging Economy: The Case of Malaysian SMEs. *Evaluation and Program Planning*, 46, 38-46.

- Belloc, M., & Di Maio, M. (2011). Survey of the Literature on Successful Strategies and Practices for Export Promotion by Developing Countries
- Berry, L. Cooper, W. & Martha C. (2015). Effect of E-Commerce on Export Growth. *International Journal of Business and Management Tomorrow*, 2 (2)
- Bilkey, W. J. (1978). An Attempted Integration of the Literature on the Export Behavior of Firms. *Journal of International Business Studies*, 9 (1), 33-46.
- Cheng, C. H., & Lin, Y. (2002). Evaluating the Best Main Battle Tank using Fuzzy Decision Theory with Linguistic Criteria Evaluation. *European Journal of Operational Research*, 142 (1), 174-186.
- Chin, W. W. (1998). The Partial Least Squares Approach to Structural Equation Modeling. *Modern Methods for Business Research*, 295 (2), 295-33.
- Collective Learning in Europe. Aldershot, VT: Ashgate: Aldershot, VT.
- Doner, R. F., Noble, G. W., & Ravenhill, J. (2007). Industrial Competitiveness of the Auto Parts Industries in Four Large Asian Countries: The Role of Government Policy in a Challenging International Environment. The World Bank.
- Durmuşoğlu, S. S., Apfelthaler, G., Nayir, D. Z., Alvarez, R., & Mughan, T. (2012). The Effect of Government-Designed Export Promotion Service use on Small and Medium-Sized Enterprise Goal Achievement: A Multidimensional View of Export Performance. *Industrial Marketing Management*, 41(4), 680-691.
- Fornell, C. & Larcker, D. (1981). Evaluating Structural Equation Models With Unobservable and Measuring Error. *Journal of High Technology Management Research* 39-50.
- Gençtürk, E. F., & Kotabe, M. (2001). The Effect of Export Assistance Program usage on Export Performance: a Contingency Explanation. *Journal of International Marketing*, 9 (2), 51-72.
- Griffith, D. A., & Czinkota, M. R. (2012). Release the Constraints: Solving the Problems of Export Financing in Troublesome Times. *Business Horizons*, 55(3), 251-260.
- Hausmann, R., & Rodrik, D. A. Velasco, 2005. Growth Diagnostics". Mimeo, Harvard University.
- Henseler, J. and Sarstedt, M. (2013). Goodness-of-fit Indices for Partial Least Squares Path Modeling. *Computational Statistics*. 28 (2), 565-580.
- Henseler, J. and Sarstedt, M. (2013). Goodness-of-fit Indices for Partial Least Squares Path Modeling. *Computational Statistics*. 28 (2), 565-580.
- Hesse, H. (2006). Export Diversification and Economic Growth. World Bank, Washington, DC.
- Hu, Y., & Zheng, X. (2019, February). Analysis of Export Technology Complexity Structure of High-tech Manufacturing Industry in China and the US. In 2018 International Symposium on Social Science and Management Innovation (SSMI 2018). Atlantis Press

- Hulland, J. (1999). Use of Partial Least Squares (PLS) in Strategic Management Research: A Review of Four Recent Studies. *Strategic Management Journal*, 20 (2), 195-204.
- Hummels, D., & Klenow, P. J. (2005). The Variety and Quality of a Nation's Exports. *American Economic Review*, 704-723.
- Innovation and Culture (TIK)
- ITC PRESS (2011); "Export Strategy Design Sector: Service Sector", Guidelines for Strategy-Makers Keeble, D. , & Wilkinson, F. (2000). High-technology Clusters, Networking and Kneller, R.&Pisu, M. (2007). Research Paper Series. University of Nottingham, Leverhulme Centre.
- Kahraman, Cengiz; (2009), Fuzzy Multi-Criteria Decision Making: Theory and Applications with Recent Developments Front Cover, Volume 16 of Springer Optimization and its Applications, ISSN 1931-6828.
- Keeble, D., & Wilkinson, F. (2000). High-Technology Clusters, Networking and
- Kotabe, M., & Czinkota, M. R. (1992). State Government Promotion of Manufacturing Exports: A Gap Analysis. *Journal of International Business Studies*, 23 (4), 637-658.
- Lall, S. (2000). Export Performance and Competitiveness in the Philippines (No. qehwps49). Queen Elizabeth House, University of Oxford.
- Legzian, M; Mortazavi, s and Bakhshi, F. (2017), "Qualitative Study of the Views of Higher Education Experts on the Service Marketing in the Public Sector", *Journal of Consumer Behavior Studies*, Vol. 3, No. 3, pp. 89-117 (in Persian)
- Leonidou, L. C., Katsikeas, C. S., Palihawadana, D., & Spyropoulou, S. (2007). An Analytical Review of the Factors Stimulating Smaller Firms to Export: Implications for Policy-Makers. *International Marketing Review*, 24 (6), 735-770.
- Leonidou, L. C., Palihawadana, D., & Theodosiou, M. (2011). National Export-Promotion Programs as Drivers of Organizational Resources and Capabilities: Effects on Strategy, Competitive Advantage, and Performance. *Journal of International Marketing*, 19 (2), 1-29.
- Leonidou, L. C., Palihawadana, D., & Theodosiou, M. (2011). National Export-Promotion Programs as Drivers of Organizational Resources and Capabilities: Effects on Strategy, Competitive Advantage, and Performance. *Journal of International Marketing*, 19 (2), 1-29.
- Morgan, R. E., & Katsikeas, C. S. (1997). Obstacles to Export Initiation and Expansion. *Omega*, 25 (6), 677-690.
- Murthy, D.N.P. & Kumar, K.Ravi (2013). The Relationship Between Information Technology and E-Commerce on Dairy Exports. *Journal of Basic and Applied Scientific Research* 2 (6).
- Neelankavil, J. P., & Alaganar, V. T. (2003). Strategic Resource Commitment of High-technology Firms: an International Comparison. *Journal of Business Research*, 56 (6), 493-502.

- Panchenko, Y., & Voychak, M. Y. K. O. L. A. (2016). State Support of the High-Tech Exports: Comparative Analysis and Lessons for Ukraine. *International Economic Policy*, (2), 98-122.
- Sandu, S. , & Ciocanel, B. (2014). Impact of R&D and Innovation on High-Tech Export. *Procedia Economics and Finance*, 15, 80-90.
- Scienze (www.worldbank.org)
- Seringhaus, F. H., & Rosson, P. J. (1994). International Trade Fairs and Foreign Market Involvement: Review and Research Direction. *International Business Review*, 3 (3), 311-329
- Seyoum, B. (2004). The Role of Factor Conditions in High-Technology Exports: An Empirical Examination. *The Journal of High Technology Management Research*, 15(1), 145-162.
- Srholec, M. (2005). High-Tech Exports from Developing Countries:A Symptom of
- Techakanont, K. (2011). Thailand Automotive Parts Industry.BRC Research Report, No.5, Bangkok Research Center, IDE-JETRO, Bangkok
- Technology Spurts or Statistical Illusion? University of Oslo: Centre for Technology,
- Tenenhaus, M., Vinzi, V. E., Chatelin, Y. -M., & Lauro, C. (2005). PLS path modeling. *Computational Statistics & Data Analysis*, 48 (1), 159-205.
- Usman, M. (2017). Impact of High-Tech Exports on Economic Growth: Empirical Evidence from Pakistan. *Journal on Innovation and Sustainability*, 8 (1), 91-105
- Usman, M. (2019). Relationship Between R&D Investment and High-Tech Exports: Empirical Study From Pakistan. *Journal on Innovation and Sustainability*, 10 (1), 110-123.
- Wang, Z.X. and Wang, Y.Y., (2014). Evaluation of the Provincial Competitiveness of the Chinese High-Tech Industry using an Improved TOPSIS Method. *Expert Systems with Applications*, 41(6), pp.2824-2831.
- Wetzels, M., Odekerken-Schröder, G., & Van Oppen, C. (2009). Using PLS Path Modeling for Assessing Hierarchical Construct Models: Guidelines and Empirical Illustration. *MIS Quarterly*, 177-195.
- Wilkinson, T. (2006). Entrepreneurial Climate and U. S. State Foreign Trade Offices as Predictors of Export Success. *Journal of Small Business Management*, 44 (1), 99-113.
- Wu, Chih-Hung; Fang, Wen-Chang. (2011), Combining the Fuzzy Analytic Hierarchy Process and the Fuzzy Delphi Method for Developing Critical Competences of Electronic Commerce Professional Managers; *Qual Quant*, Vol. 45, PP. 751-768