

## نوآوری و صادرات مبتنی بر فناوری برتر مقایسه جمهوری اسلامی ایران با کشورهای منتخب سند چشم‌انداز

■ هانیه ثمری

دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران  
haneisamari@gmail.com

■ ابوالفضل شاه‌آبادی (نویسنده مسئول)

دانشیار دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران  
shahabadia@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۰۹/۱۶  
تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۰۲/۰۵

### چکیده

در عصر حاضر، بخش عمده‌ای از توان اقتصادی ملل برای تسلط بر بازارهای منطقه‌ای و فرامنطقه‌ای در گرو کسب دانش و فناوری و به کارگیری آن در خلق محصولاتی متنوع و هماهنگ با نیاز کنونی جهان است. استفاده از فناوری در تولید و صادرات، موجب افزایش قدرت رقابت‌پذیری و افزایش سهم در بازار جهانی می‌گردد. هدف مطالعه حاضر، بررسی تأثیر نوآوری بر صادرات با فناوری برتر ایران در مقایسه با کشورهای منتخب سند چشم‌انداز در بازه زمانی ۲۰۱۲-۲۰۰۷ به منظور ارائه توصیه‌های به سیاست‌گذاران کلان اقتصادی در راستای تحقق اهداف سند چشم‌انداز و مقابله جدی با تحریم‌های اقتصادی است. نتایج بیانگر رابطه مثبت بین نوآوری و صادرات با فناوری برتر در کشورهای مورد مطالعه است. بر اساس تحلیل‌های حاضر، در بین کشورهای مورد مطالعه، بهترین و ضعیف‌ترین عملکرد صادرات مبتنی بر فناوری برتر به ترتیب متعلق به ترکیه و قطر است. جمهوری اسلامی ایران در خصوص صادرات با فناوری برتر و در دو شاخص نوآوری (تعداد حق اختراع و تعداد مقالات علمی و فنی چاپ شده) در رتبه دوم منطقه قرار گرفته است ولی در سایر شاخص‌ها از وضعیت مطلوبی برخوردار نیست. علی‌رغم وجود نسل جوان آموزش دیده و گسترش تحصیلات تکمیلی به دلیل ناهماهنگی بین سیاست‌های کلان اقتصادی با سیاست‌های پژوهشی و نوآوری و خلاء تقاضا محوری نوآوری، هنوز جایگاه برتر ایران در صادرات با فناوری برتر در منطقه تحقق نیافته است. لذا جهت مقابله جدی با تحریم‌های اقتصادی و تحقق اهداف سند چشم‌انداز ضرورت دارد، اقدام به اتخاذ سیاست‌های کلان اقتصادی در راستای ایجاد بستر مناسب جهت بسط تقاضای فعالیت‌های نوآوری صورت پذیرد.

### واژگان کلیدی

صادرات با فناوری برتر، شاخص جهانی نوآوری، شاخص کارآیی نوآوری، کشورهای منتخب سند چشم‌انداز.

### مقدمه

آن ضروری است. لذا به نظر می‌رسد یکی از مهمترین عوامل مؤثر بر صادرات با فناوری برتر، نوآوری باشد. دلایل متعددی وجود دارد که نشان می‌دهد چرا نوآوری به افزایش توان رقابتی تولیدات صادراتی می‌انجامد، از جمله این دلایل می‌توان به این امر اشاره کرد که محصولات و فرایندهای نوآوری، امکان حضور در بازارهای جدید را فراهم می‌آورند. همچنان که فعالیت‌های نوآوری، منجر به بهبود، تغییر و نوسازی تولیدات و محصولات می‌گردند، مزیت رقابتی را برای حضور در بازارهای خارجی نیز، مهیا می‌سازند. علاوه بر این فعالیت‌های نوآوری در اقتصادهای کوچک، زمانی

حفظ رقابت‌پذیری در صنایع با فناوری برتر برای اقتصاد ملی بسیار حائز اهمیت است زیرا که صنایع با فناوری برتر به تولیدات با ارزش افزوده بالاتر و سطوح بالاتری از بهره‌وری منجر می‌گردد. نتایج حاصل از سرریز فعالیت‌های با فناوری برتر به سایر بخش‌های نظام اقتصادی، به افزایش بهره‌وری فعالیت‌های مولد اقتصادی و بسط فضای کسب و کار می‌انجامد [۸]. برای دستیابی به قدرت رقابت‌پذیری مناسب در صنایع با فناوری برتر، شناخت ویژگی‌های تولیدات با فناوری برتر و عوامل مؤثر بر

نوآوری و صادرات مبتنی بر فناوری برتر، مقایسه جمهوری اسلامی ایران با ...  
ابوالفضل شاه‌آبادی، هانیه ثمری

### پیشینه پژوهش

نقش و اهمیت توسعه صادرات در فرایند توسعه اقتصادی امری کاملاً پذیرفته شده است. توسعه صادرات تأمین کننده منابع ارزی برای توسعه اقتصادی است و می‌تواند نقش تعیین کننده‌ای در شکل‌گیری ساختارهای اقتصادی، تخصیص بهینه منابع، استفاده از صرفه‌های ناشی از مقیاس تولید، دستیابی به تخصص بین‌المللی و... داشته باشد. صادرات به عنوان موتور محرکه اقتصاد و رمز بقای کشورها در بازارهای جهانی نقش مهمی را در عرصه اقتصاد ایفا می‌کند، زیرا تقویت ظرفیت‌های تولید و ایجاد ظرفیت‌های جدید ضمن هموار کردن راه توسعه صادرات نقش دولت را به عنوان تضمین‌کننده سرمایه‌گذاری‌های موجود و کاهش انحصار پررنگ‌تر می‌کند. از سوی دیگر، صادرات امکان استفاده از بازارهای جهانی را برای رشد تولید داخلی مهیا کرده و بنگاه‌های تولیدی را قادر می‌سازد از محدودیت‌های بازار داخلی رها شده و با توسعه صادرات بازارهای جهانی را هدف قرار داده و از صرفه‌های اقتصادی حاصل از مقیاس تولید بیشتر بهره‌بردار می‌کنند [۲]. با توجه به نقش مهم و رو به رشد راهبرد توسعه صادرات در اقتصاد کنونی، رشد و توسعه اقتصادی کشورهای در حال توسعه، در گرو افزایش خلاقیت در خلق کالاهای صنعتی غیرنفتی و به ویژه صادرات کالاها و خدمات با فناوری برتر می‌باشد. صادرات در صنعت با فناوری برتر به لحاظ جغرافیایی بسیار متمرکز است. به نحوی که دو کشور نخست صادرکننده محصولات با فناوری برتر یعنی چین و آمریکا، به تنهایی حدود ۳۰٪ از صادرات جهانی این صنعت را در اختیار دارند و بیست کشور نخست صادرکننده که اکثراً در قاره اروپا قرار گرفته‌اند، بیش از ۸۰٪ صادرات در این صنعت را از آن خود ساخته‌اند. مالزی تنها کشور اسلامی مندرج در فهرست ۲۰ کشور نخست صادرکننده است که با سهمی کمتر از ۳٪ در جایگاه دهم ایستاده است و در نهایت، سهم کل کشورهای اسلامی در صادرات کالاهای با فناوری برتر از ۴٪ کمتر است. این در حالی است که سهم کشورهای سند چشم‌انداز (منطقه جنوب غربی آسیا) از صادرات مبتنی بر فناوری برتر از ۱.۵٪ تجاوز نمی‌کند [۳]. از نظر لوئیس<sup>۳</sup>، سرمایه‌گذاری موتور محرکه رشد و توسعه اقتصادی و صادرات تسهیل‌کننده حرکت این موتور است و با توجه به اینکه مهمترین نوع سرمایه‌گذاری در ایجاد بسترهای بروز فعالیت‌های نوآوری است و لذا مادامی‌که سرمایه‌گذاری در بسط نوآوری تحقق پیدا نکند، امکان افزایش

مقرون به صرفه خواهند بود که از طریق حضور در بازارهای فرامنطقه‌ای، بازگشت سرمایه‌گذاری در این حوزه در مقیاس وسیع صورت گیرد [۹]. بدین منظور برای بررسی دقیق‌تر ارتباط نوآوری و صادرات با فناوری برتر، از منتخب کشورهای سند چشم‌انداز استفاده شده است<sup>۴</sup>. سند چشم‌انداز بیست ساله ایران، سندی جهت تبیین افقی برای توسعه ایران در زمینه‌های مختلف فرهنگی، علمی، اقتصادی، سیاسی و اجتماعی است. اجرای این چشم‌انداز از سال ۱۳۸۴ و در قالب چهار برنامه توسعه ۵ ساله انجام می‌گیرد و افق چشم‌انداز سال ۱۴۰۴ هجری شمسی (۲۰۲۵ میلادی) است و از آنجا که یکی از اهداف این سند، دستیابی به جایگاه اول اقتصادی، علمی و فناوری در سطح منطقه آسیای جنوب‌غربی (شامل آسیای میانه، قفقاز، خاورمیانه و کشورهای همسایه) با تأکید بر جنبش نرم‌افزاری و تولید علم، رشد پرشتاب و مستمر اقتصادی، ارتقاء نسبی سطح درآمد سرانه و رسیدن به اشتغال کامل در پرتو عنایت به مؤلفه‌های نوآوری محور و پایه‌ریزی اقتصاد مبتنی بر دانش می‌باشد، لذا بررسی جایگاه جمهوری اسلامی ایران در میزان دستیابی به اهداف سند چشم‌انداز و همچنین ترسیم نقشه راه برای برنامه‌ریزی‌های آتی می‌تواند سهم بسزایی در اتخاذ سیاست‌های کارا و هدفمند بر عهده داشته باشد [۱]. از این رو، هدف مطالعه حاضر، شناسایی و ارزیابی اثرات نوآوری بر صادرات با فناوری برتر می‌باشد. مطالعه حاضر برای ارائه نکات سیاستی مناسب برای سیاست‌گذاران و تصمیم‌گیران اقتصادی کشورهای مورد مطالعه و جمهوری اسلامی ایران تأثیر نوآوری بر صادرات با فناوری برتر را در کشورهای مورد مطالعه طی دوره زمانی ۲۰۱۲-۲۰۰۷ مورد بررسی قرار می‌دهد. روش انجام پژوهش، مقایسه ای-تحلیلی است. روش جمع‌آوری اطلاعات با استفاده از اسناد موجود در پایگاه‌های بین‌المللی است. فرضیه اصلی تحقیق این است که تأثیر نوآوری بر صادرات با فناوری برتر در کشورهای مورد مطالعه، مثبت است و لذا سؤال اصلی پژوهش این است که آیا بهبود نوآوری می‌تواند منجر به ارتقا صادرات با فناوری برتر گردد. این مطالعه در سه بخش تنظیم شده است: ابتدا در بخش اول، پیشینه پژوهش تشریح می‌گردد، سپس در بخش دوم به تجزیه و تحلیل آماری کشورهای مورد مطالعه پرداخته می‌شود و در نهایت در بخش سوم نتیجه‌گیری و توصیه‌های سیاستی ارائه می‌گردد.

۱ - شامل پاکستان، تاجیکستان، گرجستان، ارمنستان، امارات متحده عربی، قطر، سوریه، مصر، ترکیه و جمهوری اسلامی ایران

۲ - جامعه آماری مورد مطالعه، مجموعه کشورهایی هستند که در زمره رقبای اصلی اقتصادی جمهوری اسلامی ایران در منطقه آسیای جنوب‌غربی قرار دارند.

3. Lewis

نوآوری و صادرات مبتنی بر فناوری برتر، مقایسه جمهوری اسلامی ایران با ...  
ابوالفضل شاه‌آبادی، هانیه ثمری

و درآمد ملی می‌شود. همچنین رشد صادرات به ویژه صادرات متکی بر فناوری برتر، از طرق مختلف، به صورت غیرمستقیم از جمله: تخصیص کارآی منابع، افزایش ظرفیت‌های تولیدی، افزایش ارزش‌آوری برای اقتصاد ملی و صرفه‌های اقتصادی و افزایش انگیزه صادرکنندگان عمده برای استفاده از فناوری‌های پیشرفته در تولیدات داخلی به‌منظور رقابت در بازارهای خارجی، رشد و توسعه اقتصادی را تحت تأثیر قرار می‌دهد [۱۶]. لذا تعیین عوامل مؤثر بر صادرات با فناوری برتر نقش حیاتی در چگونگی طی نمودن روند توسعه یافتگی بر عهده دارد. از این رو در این بخش از مطالعه با استفاده از آمار و اطلاعات موجود درصدد ترسیم جایگاه کشورهای منتخب سند چشم‌انداز در ویژگی‌های نوآوری طی دوره زمانی ۲۰۱۲-۲۰۰۷ می‌باشیم. زیرا از یک‌سو آگاهی از وضعیت کشورهای مورد مطالعه در شاخص‌های مورد نظر، در تجزیه و تحلیل عوامل مؤثر بر بهبود صادرات با فناوری برتر کمک چشم‌گیری می‌کند و از طرف دیگر نیز با ارائه درک صحیحی از جایگاه نسبی جمهوری اسلامی ایران در بین کشورهای سند چشم‌انداز، به اتخاذ سیاست‌های کلان اقتصادی هماهنگ با موقعیت نسبی و بر اساس نیازهای آتی اقتصاد دانش محور می‌انجامد. شناخت این مسأله، کمک خواهد کرد تا با استفاده بهینه و حداکثری از منابع در دسترس به‌منظور مقابله با تحریم‌های بین‌المللی و تبدیل تهدیدها و چالش‌های این حوزه به فرصت‌های رشد و توسعه اقتصادی به ویژه صنایع دانش‌محور، اهداف سند چشم‌انداز محقق گردد و با استفاده از مدیریت مناسب اقتصاد کلان، امکان نیل به حماسه اقتصادی بیش از پیش میسر گردد.

### تجزیه و تحلیل آماری

موقعیت صادرات متکی بر فناوری برتر کشورهای منتخب سند چشم‌انداز در سال‌های اخیر، توجه به راهبرد توسعه صادرات به عنوان راهبردی مؤثر در بهبود رشد و توسعه اقتصادی به ویژه در کشورهای در حال توسعه افزایش یافته است. طی سه دهه اخیر، عملکرد کشورهای در حال توسعه همراه با رشد سریع اقتصادی، رشد مستمری را نیز در فعالیت‌های صادراتی نشان می‌دهد. نتایج حاصل از پژوهش‌های موجود در این زمینه نشان می‌دهد، رشد سریع صادرات در دهه ۸۰ و ۹۰ و دهه اول قرن بیستم میلادی یکی از مهمترین دلایل دستیابی به موفقیت‌های اقتصادی در کشورهای در حال توسعه بوده است [۱۷]. یکی از مهمترین اجزای صادرات، صادرات تولیدات

قدرت رقابت‌پذیری به‌ویژه در تولیدات با فناوری برتر نیست. از طرفی، نظریه‌های جدید رشد اقتصادی، فناوری درون‌زا را در تشریح الگوهای رشد اقتصادی و همچنین رشد صادرات در اقتصاد جهانی مطرح می‌سازد. طبق این نوع مدل‌ها که به نام مدل‌های رشد درون‌زا معروف می‌باشد و توسط رومر ارائه شده است، نوآوری فنی، ذخایر علمی را تحت تأثیر قرار می‌دهند [۱۰]. لذا کمبود نوآوری یکی از عوامل اصلی پایین بودن سطح ارزش صادراتی در کشورهای در حال توسعه است و تا زمانی که نوآوری و آموزش‌های استفاده از علوم و دانش و افزایش سطح مهارت‌های حرفه‌ای را ارتقا ندهاند، بازدهی و کارایی نیروی کار و سرمایه در سطح نازل باقی می‌ماند، قدرت رقابت‌پذیری و ارزش صادرات کاهش می‌یابد. لذا نوآوری به سبب تأمین نهاده‌های لازم برای تولیدات مبتنی بر دانش و فناوری، تأثیر قابل توجهی بر بهبود عملکرد صادرات متکی بر فناوری برتر دارد. که ازجمله مطالعات انجام شده در این خصوص می‌توان به موارد ذیل اشاره نمود:

واکلین<sup>۱</sup> (۱۹۹۸) [۱۱]، کومار و سیدهارتون<sup>۲</sup> (۱۹۹۴) [۱۲]، اینتورف و پول مییر<sup>۳</sup> (۱۹۹۰) [۱۳] و هرش و بیجاوی<sup>۴</sup> (۱۹۸۵) [۱۴] به تجزیه و تحلیل رابطه بین نوآوری و عملکرد صادراتی پرداخته‌اند. بطورکلی، آنها نتیجه گرفته‌اند نهاده‌های نوآوری (مانند مخارج تحقیق و توسعه) و ستاده‌های نوآوری (مانند تعداد حق اختراعات) عامل مهم در توضیح چگونگی عملکرد صادراتی محسوب می‌شوند.

کروگمن<sup>۵</sup> (۱۹۷۹) [۱۵] با بیان این موضوع که بازارهای صادراتی کالاهای مبتنی بر فناوری و دانش، بازارهای بسیار حساس نسبت به قیمت هستند، بیان می‌دارد هزینه نیروی کار برای هر واحد محصولات به‌عنوان قیمت رقابت‌پذیری محسوب می‌گردد و نوآوری‌های بالاتر با کاهش هزینه‌های تولیدی، منجر به افزایش رقابت‌پذیری تولیدات داخلی در بازارهای خارجی به‌ویژه در بازارهای حساس به قیمت می‌گردد.

### روش پژوهش

توسعه صادرات می‌تواند به طور مستقیم عاملی برای رشد و توسعه اقتصادی باشد. بدین علت که افزایش تقاضای خارجی برای محصولات داخلی منجر به رشد تولید ناخالص داخلی و از این طریق افزایش اشتغال

1. Wakelin
2. Kumar and Siddharthan
3. Enthorf and Pohlmeier
4. Hirsch and Bijaoui
5. Krugman

نوآوری و صادرات مبتنی بر فناوری برتر، مقایسه جمهوری اسلامی ایران با ...  
ابوالفضل شاه‌آبادی، هانیه ثمری

است. نکته حائز اهمیت که قطر به سبب نوع و شالوده ساختار اقتصادی، در رده کشورهای وابسته به صادرات منابع طبیعی قرار می‌گیرد (به جدول ۳ رجوع شود). همچنین بر پایه جدول ۱، عملکرد صادراتی صنایع مبتنی بر فناوری برتر در کشورهای ارمنستان، تاجیکستان و گرجستان نیز نامناسب ارزیابی شده است. به نظر می‌رسد یکی از دلایل مهم پایین بودن صادرات با فناوری برتر، کم توجهی به عامل نوآوری باشد که در ادامه به بررسی آن می‌پردازیم.

جدول ۱- متوسط صادرات با فناوری برتر کشورهای منتخب سند

چشم‌انداز در بازه زمانی ۲۰۰۷-۲۰۱۲

کشور	صادرات با فناوری برتر*	کشور	صادرات با فناوری برتر*
ترکیه	۳۹۳ (۱)	امارات متحده عربی	۰.۱۳ (۶)
ایران	۱۶۱ (۲)	گرجستان	۰.۰۴ (۷)
پاکستان	۱.۱۲ (۳)	تاجیکستان	۰.۰۳ (۸)
سوریه	۰.۱۸ (۴)	ارمنستان	۰.۰۱ (۹)
مصر	۰.۱۴ (۵)	قطر	۰.۰۰۲ (۱۰)

\* برحسب میلیون دلار

\*\*مأخذ: [۲۱] و محاسبات پژوهش.

\*\*\*اعداد داخل پرانتز نشانگر رتبه هر کشور می‌باشد.

#### تبیین نقش نوآوری بر صادرات متکی بر فناوری برتر

طی سه دهه گذشته، کشورها با این باور که نوآوری تأثیر مثبتی بر بهبود عملکرد صادراتی خواهد داشت، منابع قابل توجهی را به سرمایه‌گذاری در فعالیت‌های نوآوری ملی خود اختصاص داده‌اند. رومر<sup>۱</sup> (۱۹۹۵) [۱۶] معتقد است: کشف و نوآوری لایه‌های زیرین و بنیادین یک چرخه تجاری<sup>۲</sup> را تشکیل می‌دهند. این فرایندی است که ارتقاء استانداردهای زندگی در بلندمدت را رقم می‌زند. در نظریات تکامل اقتصادی، نوآوری نیروی محرکه رشد و توسعه اقتصادی و بهبود عملکرد صادراتی شناخته شده است. در سال‌های اخیر با ظهور اقتصاد دانش‌بنیان، نوآوری نقش حیاتی‌تری در تحول ساختارهای اقتصادی و اجتماعی داشته است، به طوری که امروزه از اقتصادهای پیشرفته با عنوان اقتصادهای مبتنی بر نوآوری یاد می‌شود. همچنین در سال‌های اخیر، علاقه و توجه فزاینده‌ای به توسعه سیاست‌های نوآوری مبتنی بر دانش به عنوان نیروی محرکه توسعه اقتصادی و بهبود عملکرد صادراتی پیدا کرده‌اند [۲۲].

صنایع با فناوری برتر است. زیرا علاوه بر تأثیر بنیادین و قابل توجه در تمامی بخش‌های اقتصادی، یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های اقتصاد دانش‌بنیان محسوب می‌شود. همچنین درآمدزایی حاصل از فروش محصولات با فناوری برتر از میانگین درآمدزایی تولیدات سایر صنایع بالاتر است [۵]. زمانی کشورهای در حال توسعه به موفقیت در افزایش صادرات نائل می‌گردند که کشور صادرکننده توانایی کسب مزیت رقابتی و پاسخگویی سریع به تغییرات بازار کشورهای واردکننده را در اختیار داشته باشد [۱۸]. به نظر می‌رسد نوآوری باعث کاهش ناطمینانی به روابط تجاری بلندمدت و تقویت نام تجاری می‌شود. شواهد تجربی، ارتباط مثبت بین قابلیت‌های نوآوری و صادرات به ویژه در خصوص صادرات متکی بر فناوری برتر را مورد تأکید قرار می‌دهند [۱۹]. بنابراین می‌توان بیان داشت، در بررسی‌های انجام شده در زمینه صادرات با فناوری برتر، ظرفیت‌های نوآوری نقش کلیدی داشته است. البته باید خاطر نشان ساخت، با توجه به راهبرد جایگزینی واردات در راستای افزایش قدرت رقابت‌پذیری تولیدات داخلی گام برمی‌دارند و لذا راهبردهای توسعه صادرات و جایگزینی واردات، به نوعی دارای رابطه مکملی هستند. تلفیقی مناسب از دو راهبرد مذکور با اشراف به ساختار اقتصادی داخلی و جهانی، روند آتی اقتصاد جهانی و همچنین نیازهای اقتصاد جهانی، از طریق هماهنگی کامل سیاست‌های کلان اقتصادی با سیاست‌های آموزشی، پژوهشی و نوآوری، استفاده مطلوب از سرمایه انسانی، تجاری‌سازی نوآوری‌های کارآمد و مطابق با نیاز بازارهای مختلف، انحراف قیمت‌های نسبی عوامل دانش‌بنیان و به ویژه مؤلفه‌های نوآوری و در نهایت ایجاد انگیزه فعالان اقتصادی در بازار عوامل دانش‌بنیان و به‌ویژه مؤلفه‌های نوآوری، علاوه بر رشد و توسعه اقتصادی، به کاهش شکاف نوآوری و فنی کشورهای در حال توسعه با کشورهای توسعه یافته منجر می‌گردد [۲۰].

جدول ۱ تصویری از متوسط صادرات با فناوری برتر را در کشورهای مورد مطالعه در بازه زمانی ۲۰۰۷-۲۰۱۲، نشان می‌دهد. در میان کشورهای منتخب سند چشم‌انداز، ترکیه در صادرات مبتنی بر فناوری برتر از وضعیت بهتری برخوردار می‌باشد، به طوری که صادرات با فناوری برتر ترکیه معادل ۳۹۳ میلیون دلار است. بعد از ترکیه بالاترین حجم صادرات با فناوری برتر متعلق به جمهوری اسلامی ایران (۱۶۱ میلیون دلار) است. ارزش صادرات مبتنی بر فناوری برتر در پاکستان ۱.۱۲ میلیون دلار (دارای رتبه سوم) می‌باشد. پایین‌ترین ارزش صادرات با فناوری برتر متعلق به قطر (۰.۰۰۲ میلیون دلار)

1 - Romer

2 - Business Cycle

نوآوری و صادرات مبتنی بر فناوری برتر، مقایسه جمهوری اسلامی ایران با ...  
ابوالفضل شاه‌آبادی، هانیه ثمری

صادرات صنایع با فناوری برتر منجر نشده است. به نظر می‌رسد یکی از مهمترین عواملی که می‌تواند باعث قطع ارتباط نوآوری و صادرات با فناوری برتر گردد، اتکای بهبود مؤلفه‌های نوآوری به درآمدهای غیرمولد ناشی از فروش ثروت نفت در امارات متحده عربی و قطر است. زیرا بهبود شاخص نوآوری به پشتوانه درآمدهای ناشی از تولیدات صادراتی بخش‌های مولد که ماهیتاً وابسته به فعالیت‌های دانش محور و پژوهشی هستند، به افزایش ارزش صادرات مبتنی بر فناوری برتر می‌انجامد. شایان ذکر است، فراوانی منابع طبیعی در صورت اتخاذ تدابیر مناسب، یکی از بهترین منابع جهت ایجاد مزیت نسبی اکتسابی در تولیدات صادراتی و تبدیل ثروت تجدیدناپذیر به تجدیدپذیر است.

جدول ۲- متوسط شاخص‌های نوآوری کشورهای منتخب سند چشم‌انداز

در بازه زمانی ۲۰۱۲-۲۰۰۷ [۲۱] و [۲۳]

متغیر کشور	شاخص جهانی نوآوری (GII)	شاخص کارایی نوآوری	تعداد مقالات علمی وفنی**	تعداد کاربران اینترنتی*	تعداد حق اختراع**
ترکیه	۳۱.۳۳ (۳)	۰.۷۷ (۲)	۸۴۹۴.۸ (۱)	۳۷.۹ (۳)	۲۷۳۰.۲ (۱)
امارات متحده عربی	۴۰.۵۳ (۱)	۰.۴۳ (۸)	۲۴۴.۷ (۵)	۶۹.۸۳ (۱)	۲۷.۴ (۸)
قطر	۴۰.۵ (۲)	۰.۵۴ (۶)	۵۷.۴۷ (۹)	۶۵.۰۵ (۲)	۲۰.۲۳ (۷)
ایران	۲۴.۸۸ (۸)	۰.۶۲ (۴)	۵۳۰۲.۶ (۲)	۱۵.۴۱ (۸)	۸۵۶.۴ (۲)
مصر	۲۷.۰۴ (۴)	۰.۵۹ (۵)	۲۰۶۶.۸ (۳)	۲۹.۱۷ (۴)	۵۴۲ (۳)
گرجستان	۲۶.۰۲ (۷)	۰.۵۱ (۷)	۱۳۱.۷ (۷)	۲۴.۵۵ (۵)	۱۷۴.۲ (۴)
ارمنستان	۲۶.۰۳ (۶)	۰.۳۸ (۹)	۱۷۶.۵۷ (۶)	۲۰.۶۱ (۶)	۱۴۶.۸ (۵)
پاکستان	۲۶.۲۲ (۵)	۰.۸۸ (۱)	۹۱۰.۷ (۴)	۸.۰۴ (۱۰)	۱۲۱.۲۵ (۶)
تاجیکستان	۲۳.۹ (۹)	۰.۶۷ (۳)	۱۵.۷ (۱۰)	۱۰.۸۵ (۹)	۷.۳۳ (۱۰)
سوریه	۲۳.۲۱ (۱۰)	۰.۳ (۱۰)	۷۲.۵ (۸)	۱۹.۷۶ (۷)	۱۵ (۹)

جدول ۲ به بررسی پنج شاخص منتخب و متداول در خصوص نوآوری در کشورهای منتخب در بازه زمانی ۲۰۱۲-۲۰۰۷ می‌پردازد. این پنج شاخص شامل شاخص جهانی نوآوری (GII)<sup>۱</sup>، شاخص کارایی نوآوری، تعداد مقالات علمی و فنی، کاربران اینترنتی و حق اختراعات ثبت شده می‌باشد. بر پایه گزارش‌های سالیانه نوآوری، شاخص جهانی نوآوری براساس دو گروه از شاخص‌ها تحت عنوان شاخص‌های نهاده نوآوری و شاخص‌های ستاده نوآوری مورد محاسبه قرار می‌گیرد. دامنه تغییرات شاخص نوآوری بین صفر تا ۱۰۰ قرار دارد. هر چه شاخص نوآوری بالاتر و به ۱۰۰ نزدیک‌تر باشد، نمایانگر موقعیت مناسب هر کشور در دستیابی به سطح بالاتری از ایجاد فضای خلاقانه برای بروز نوآوری‌های بیشتر است (گزارش سالیانه شاخص جهانی نوآوری، ۲۰۱۲).<sup>۲</sup> بهترین موقعیت در شاخص جهانی نوآوری در بازه زمانی ۲۰۱۲-۲۰۰۷، به ترتیب متعلق به امارات متحده عربی و قطر به ترتیب ۴۵.۵۳ و ۴۵.۵ می‌باشد. همچنین نامناسب‌ترین وضعیت شاخص جهانی نوآوری متعلق به سوریه است. شاخص جهانی نوآوری جمهوری اسلامی ایران نیز در بین ده کشور منتخب سند چشم‌انداز در رده هشتم (۲۴.۸۸) قرار گرفته است.

نوآوری به واسطه خلق محصولات و خدمات جدید، ایجاد تغییر و تنوع در کالاها و خدمات فعلی و همچنین ارائه فرایندهای تولیدی جدید، همواره تأثیر به‌سزایی در پیشرفت و بهبود موقعیت صنایع صادراتی هر کشور داشته است. در این بین تولیدات صنایع متکی بر فناوری برتر که دارای حساسیت‌پذیری بالایی در بازارهای صادراتی هستند، به منظور حفظ و تثبیت جایگاه خود در بازارهای جهانی و همچنین گسترش نفوذ در بازارهای جدید و حتی ایجاد بازارهای جدید ملی و بین‌المللی، نیازمند نوآوری‌های جدید و پرکاربرد و دارای طراحی منطبق بر نیازهای امروزی مصرف‌کنندگان هستند. بر اساس مباحث مطرح شده، می‌توان انتظار داشت بهبود شاخص جهانی نوآوری مستقیماً بر بهبود عملکرد صادرات متکی بر فناوری برتر تأثیرگذار باشد. بر اساس اطلاعات آماری ارائه شده در جدول ۱، کشورهایی که از شاخص جهانی نوآوری ضعیفی برخوردارند، مانند سوریه، عملکرد مناسبی را نیز در صادرات متکی بر فناوری برتر نشان نمی‌دهند. اما باید خاطرنشان ساخت اگر چه امارات متحده عربی و قطر سطح بالاتری از شاخص جهانی نوآوری دارا هستند ولی به وضعیت مناسب

1 - Global Innovation Index

2 - Annual Global Innovation Index Report, 2012

نوآوری و صادرات مبتنی بر فناوری برتر، مقایسه جمهوری اسلامی ایران با ...  
ابوالفضل شاه‌آبادی، هانیه ثمری

گسترش دسترسی به شبکه جهانی اینترنت، نقش بسزایی در پیشبرد اهداف کلان اقتصادی از قبیل بهبود عملکرد صادراتی در زمینه صادرات متکی بر فناوری برتر ایفا می‌نماید. بر پایه جدول ۲، امارات متحده عربی، قطر و ترکیه از بالاترین سطح دسترسی به اینترنت برخوردار هستند و جمهوری اسلامی ایران در رده هشتم قرار گرفته است و پاکستان در دسترسی به اینترنت پایین‌ترین سطح را مابین کشورهای مود مطالعه دارا می‌باشد. گرچه دسترسی به اینترنت از پیش‌شرط‌های لازم برای پایه‌ریزی اقتصاد دانش‌بنیان است اما باید تأکید ویژه‌ای را به قید «دسترسی به اینترنت در مراکز علمی و پژوهشی» نیز قرار داد. زیرا دسترسی به فضای مجازی در صورتی که به‌منظور تبادل نظرات علمی و اطلاع از دیدگاه‌های پژوهشگران سایر مناطق و کشورهای جهان و همچنین استفاده از منابع معتبر و مقالات ارائه شده در مجامع بین‌المللی علمی مورد تأیید باشد، با ایجاد نقطه نظرات جدید علمی به بسط فضای نوآوری در کشور می‌انجامد. لذا ملاحظه می‌گردد علی‌رغم دسترسی بخش عمده جمعیت امارات متحده عربی و قطر به شبکه جهانی اینترنت؛ با توجه به عدم هماهنگی سیاست‌های کلان اقتصادی با سیاست‌های نوآوری و آموزشی و پژوهشی؛ صادرات با فناوری برتر در این دو کشور، در سطح قابل قبولی قرار ندارد. در مقابل، ترکیه با استفاده مناسب از دسترسی به اینترنت توانسته است از طریق بهبود مؤلفه‌های نوآورانه، به گسترش رقابت‌پذیری صادرات مبتنی بر فناوری برتر نائل آید.

امتیاز ثبت اختراع<sup>۱</sup> را می‌توان از جمله عوامل دانست که افزایش آن با افزایش توان رقابت‌پذیری غیر قیمتی تولیدات داخلی در سایه ایجاد نوآوری‌های جدید محصولات همراه است که این موضوع نیز به خودی خود از عوامل محرک انگیزه برای ورود عاملان اقتصادی به عرصه‌های اقتصاد دانش‌بنیان محسوب می‌شود [۶]. با توجه به جدول ۲، متوسط تعداد حق اختراعات در ترکیه ۲۷۳۰، در جمهوری اسلامی ایران ۸۵۶ و در مصر ۵۴۲ می‌باشد. پایین‌ترین تعداد متوسط امتیازات حق اختراع متعلق به تاجیکستان با تنها ۷ اختراع ثبت شده می‌باشد. اختراعات ثبت شده در هر کشور، نشانگر اهمیت و توجه به خلق محیطی مناسب برای بروز خلاقیت‌های تبلور یافته در اختراعات می‌باشد. لذا امتیاز ثبت اختراع را می‌توان یکی از مهم‌ترین وجوه اقتصاد نوآور و یکی از نتایج اصلی سرمایه‌گذاری در فعالیت‌های

شاخص کارایی نوآوری نشان می‌دهد چقدر از نهاده‌های نوآوری منجر به ستاده‌های نوآوری گشته است و یا به عبارتی تا چه حد سرمایه‌گذاری بر نهاده‌های نوآوری با موفقیت همراه بوده است. لذا هرچه شاخص کارایی نوآوری بالاتر باشد، سطح بالاتری از سرمایه‌گذاری در نهاده‌های نوآوری به نتایج و تولیدات نوآوری منتهی شده است. بر اساس جدول ۲، بالاترین کارایی نوآوری در بازه زمانی ۲۰۱۲-۲۰۰۷، به ترتیب متعلق به کشور پاکستان، ترکیه، تاجیکستان و جمهوری اسلامی ایران است. پایین‌ترین سطح شاخص کارایی نوآوری نیز متعلق به سوریه است. با توجه به وضعیت شاخص کارایی نوآوری، کشور پاکستان را می‌توان از جمله قدرت‌های اقتصادی نوظهور در بین کشورهای سند چشم‌انداز قلمداد نمود. در سال‌های اخیر، این کشور علاوه بر ارتقای مؤلفه‌های نوآوری از طریق بسط فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی و گسترش ارتباط صنعت و دانشگاه به سبب ایجاد بازاری منسجم برای تولیدات نوآوری، در زمینه صادرات با فناوری برتر نیز گام‌های مؤثری را برداشته‌اند. لذا می‌توان پیش‌بینی نمود پاکستان در کنار ترکیه از جمله مهم‌ترین رقبای آتی جمهوری اسلامی ایران در خصوص سرمایه‌گذاری بر نوآوری و در نتیجه بهبود عملکرد صادرات با فناوری برتر و نیل به اهداف سند چشم‌انداز ۱۴۰۴ باشند.

تعداد مقالات علمی و فنی علاوه بر به تصویر کشیدن توان علمی ذخایر فکری هر کشور، نمایانگر میزان سرمایه‌گذاری هر کشور در بسط زمینه‌های لازم برای رشد سرمایه‌های انسانی است. بر اساس جدول ۲، بیشترین مقالات علمی و فنی ارائه شده به ترتیب متعلق به کشور ترکیه، جمهوری اسلامی ایران و مصر به ترتیب ۸۴۹۵، ۵۳۰۳ و ۲۰۶۷ مقاله است. زیرا با کاربردی نمودن مقالات علمی و فنی راه‌حل‌های مؤثری برای افزایش ارزش صادرات و به خصوص صادرات با فناوری برتر ارائه می‌دهند.

افزایش دسترسی به اطلاعات و علوم و فناوری‌های جدید از کانال گسترش نفوذ اینترنت در مراکز علمی و پژوهشی، یکی از مهم‌ترین پیش‌شرط‌های شکل‌گیری اقتصاد دانش‌بنیان محسوب می‌گردد. اقتصاد دانش‌بنیان یا اقتصاد پسا صنعتی، نقش اساسی در رشد و ایجاد ارزش افزوده در تولیدات صنایع مختلف دارد. در اقتصاد دانش‌بنیان، دانش عامل اصلی رشد اقتصادی و رقابت‌پذیری و توسعه صادرات به ویژه صادرات با فناوری برتر است و عمده ارزش افزوده تولیدات جامعه ناشی از دانش می‌باشد و به نوعی دانش عامل اصلی تولید و رفاه اقتصادی است [۲۵]. لذا دسترسی به مقدمات اقتصاد دانش‌بنیان مانند

1. Patent

کاستی‌های بخش تولیدات دانش محور و متکی به فناوری نخواهد بود. در حالی که ثروت ارزی ناشی از فروش نفت در صورتی که منجر به تأمین زیرساخت‌های لازم برای بروز نوآوری گردد، راه‌گشای ایجاد اقتصاد ایده‌محور و دانش‌بنیان خواهد بود. اما اگر روش‌های ارزآوری برای اقتصاد ملی بیشتر به صادرات نفت و فرآورده‌های نفتی متکی باشد، به ایجاد نظام اقتصادی شکننده‌ای خواهد انجامید. زیرا تعیین قیمت منابع طبیعی در بازارهای بین‌المللی همواره دستخوش نوسانات و تغییرات ناگهانی می‌باشد و همچنین صدور مواد معدنی و نفتی آن هم به صورت مواد اولیه و بیشتر خام، با توجه به ویژگی‌های این محصولات و تجدیدنپذیر بودن این منابع و اتکاء بیش از حد به این منابع جهت ارزآوری برای واردات کشور موضوعی نگران‌کننده است. زیرا تجربه بسیاری از کشورهای جهان نشان می‌دهد می‌توان با نداشتن منابع نفتی، جزء کشورهای توسعه‌یافته قلمداد شد. به نحوی که محصولات تولیدی این کشورها در بازارهای جهانی دارای ارزشی چندین برابر فروش نفت و مشتقات آن می‌باشد [۷]. لذا با توجه به هدف بهبود صادرات متکی بر فناوری برتر، می‌بایست کاهش اتکا به درآمدهای حاصل از فروش منابع تجدیدنپذیر در اولویت سیاست‌گذاری‌های کلان اقتصادی به ویژه در اقتصادهای وابسته به منابع طبیعی مانند جمهوری اسلامی ایران قرار گیرد.

بر پایه اطلاعات آماری جدول ۳، ۲۸.۵ درصد از نیروی کار ارمنستان، ۱۵.۶۲ درصد از نیروی کار گرجستان خارج از فعالیت‌های اقتصادی و بیکار هستند و این کشورها به ترتیب بالاترین نرخ بیکاری را در بین کشورهای منتخب دارا هستند. نرخ بیکاری جمهوری اسلامی ایران نیز ۱۰.۵ درصد می‌باشد و پایین‌ترین نرخ بیکاری متعلق به قطر با ۰.۴۷ درصد است. هر کشوری که قدرت بکارگیری نیروی انسانی را در جهت بروز خلاقیت و نوآوری نداشته باشد، بدون شک، از حضور در بازارهای جهانی محروم خواهد ماند. لذا کشورهایی که در جذب مناسب نیروی انسانی به خصوص در بخش‌های دانش‌محور عملکرد موفق‌تری نداشته‌اند، تولیدات صادراتی‌شان به ویژه تولیدات متکی بر فناوری برتر از قدرت رقابت‌پذیری مطلوبی در بازارهای جهانی برخوردار نخواهد بود. زیرا عامل اصلی در رقابت‌پذیری تولیدات با فناوری برتر، درون‌زا نمودن دانش و نوآوری در داخل کشور از طریق جذب سرمایه انسانی در حوزه تولیدات با فناوری برتر است. حال آنکه نرخ بالای بیکاری سرمایه انسانی نشان‌دهنده فقدان برابری عرضه و تقاضا در این بازار و عملکرد ضعیف سیاست‌های کلان اقتصادی در

نوآورانه تلقی نمود. اختراعات ثبت شده ملی یکی از مهم‌ترین منابع اولیه برای تولیدات دانش محور و مبتنی بر فناوری می‌باشد. لذا با صنعتی‌سازی اختراعات و تولید آنها در مقیاس انبوه با توجه به نیازهای اساسی مصرف‌کنندگان سراسر جهان و همچنین با در نظر گرفتن مقتضیات اقتصاد ملی و شرایط حاکم بر بازارهای بین‌المللی، بهبود عملکرد صادرات مبتنی بر فناوری برتر دور از ذهن نخواهد بود.

### شاخص‌های کلان اقتصادی

متغیرهای کلان اقتصادی، علاوه بر به تصویر کشیدن موفقیت کلی اقتصاد کلان تا حدی نیز نشان دهنده سیاست‌های کلان اقتصادی در هر کشور و میزان موفقیت آنها می‌باشد. لذا می‌توان ادعان داشت متغیرهای اقتصاد کلان با توصیف خط مشی کلی اقتصاد کلان، توان تأثیرگذاری بر سایر شاخص‌های اقتصادی همانند شاخص‌های اقتصاد دانش‌محور و نوآورانه را نیز دارا باشند. از این رو، شاخص‌های کلان اقتصادی علاوه بر تأثیر مستقیم بر صادرات متکی بر فناوری برتر از کانال فراهم آوردن مقدمات مالی و کلان اقتصادی، می‌تواند تأثیری غیرمستقیم را نیز از طریق بهبود شاخص‌های نوآوری و ارتقاء مؤلفه‌های اقتصاد دانش‌بنیان، بر افزایش صادرات با فناوری برتر اعمال نماید.

در جدول ۳، متوسط برخی متغیرهای کلان اقتصادی شامل صادرات کالا و خدمات، صادرات سوخت (به صورت درصدی از صادرات کل) و نرخ بیکاری در کشورهای منتخب سند چشم‌انداز طی دوره ۲۰۱۲-۲۰۰۷ آمده است. گرچه امارات متحده عربی، قطر، جمهوری اسلامی ایران و ترکیه به ترتیب بالاترین ارزش صادرات را در بین سایر کشورها نشان می‌دهند، اما نسبت ارزش صادرات منابع طبیعی به کل صادرات به ترتیب در امارات متحده عربی، قطر و جمهوری اسلامی ایران، ۶۵.۰۸، ۷۸.۲۱ و ۷۰.۶۳ درصد می‌باشد. حال آنکه تنها ۴.۷۶ درصد از ارزش کل صادرات ترکیه حاصل از صادرات منابع طبیعی می‌باشد. لذا در کشورهای مذکور، می‌توان تأثیر منفی و معنادار از سمت صادرات منابع طبیعی بر صادرات مبتنی بر فناوری برتر را ملاحظه نمود. البته وجود تأثیر منفی منابع نفتی بر صادرات مبتنی بر فناوری برتر، امری ثابت و قطعی نیست و تابع شیوه و نوع مدیریت راهبردی منابع طبیعی است. زیرا با اتخاذ شیوه‌های صحیح مدیریتی، باعث هدایت، ثروت‌های ملی به سمت صنایع دانش‌بنیان و نوآوری‌محور همچون نروژ خواهیم بود. لذا اتکالی بخش عمده‌ای از درآمدهای ملی به فروش ثروت‌های نفت، دلیل قاطعی برای کمبودها و

نوآوری و صادرات مبتنی بر فناوری برتر، مقایسه جمهوری اسلامی ایران با ...  
ابوالفضل شاه‌آبادی، هانیه ثمری

نمونه با توجه به ساختار اقتصادی قطر، می‌توان انتظار داشت بخش عمده‌ای از اشتغال در بخش‌های استخراج و صادرات منابع طبیعی متمرکز شده باشند. لذا نرخ اشتغال بالاتر در قطر به بهبود عملکرد صادرات فناوری برتر، ختم نگردیده است.

بخش تقویت تقاضای موثر برای جذب نیروی انسانی است. البته باید خاطرنشان ساخت، نرخ بیکاری پایین‌تر لزوماً به بهبود عملکرد صادرات متکی بر فناوری برتر نمی‌انجامد. زیرا هر چه اشتغال نیروی کار متخصص و مجرب در بخش‌های دانش‌محور و نوآوری بیشتر باشد، شاهد رشد ارزش صادرات متکی بر فناوری برتر خواهیم بود. به عنوان

جدول ۳- متوسط برخی اطلاعات اقتصادی کشورهای منتخب سند چشم‌انداز در بازه زمانی ۲۰۱۲-۲۰۰۷ [۲۱]

کشور	متغیر	صادرات کالا و خدمات*	صادرات سوخت**	خالص جریان ورودی سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی*	نرخ تورم	نرخ بیکاری
ترکیه	۱۲۶.۳۶ (۳)	۴.۷۶ (۶)	۲.۰۷ (۸)	۸.۲۳ (۶)	۱۱.۴ (۴)	
امارات متحده عربی	۷۲۷.۳ (۱)	۶۵.۰۸ (۳)	۳.۰۶ (۷)	۳.۸۹ (۱۰)	۴ (۹)	
قطر	۶۵۵.۲۳ (۲)	۷۸.۲۱ (۱)	۴.۲۲ (۳)	۴.۲۲ (۹)	۰.۴۷ (۱۰)	
ایران	۶۸.۵۷ (۴)	۷۰.۶۳ (۲)	۰.۷۵ (۱۰)	۱۹.۰۶ (۱)	۱۰.۵ (۵)	
مصر	۴۵.۲۷ (۵)	۳۶.۳۵ (۵)	۴.۱۹ (۴)	۱۱.۳ (۴)	۹ (۷)	
گرجستان	۳.۲۴ (۸)	۴.۲۱ (۸)	۹.۴۸ (۱)	۵.۹۴ (۷)	۱۵.۶۲ (۲)	
ارمنستان	۱.۱۲ (۹)	۳.۵ (۹)	۷.۰۴ (۲)	۵.۸۶ (۸)	۲۸.۵ (۱)	
پاکستان	۱۹.۱۵ (۶)	۴.۶۴ (۷)	۱.۸ (۹)	۱۲.۸۳ (۲)	۵.۰۵ (۸)	
تاجیکستان	۰.۸ (۱۰)	۲.۲۳ (۱۰)	۳.۴۴ (۵)	۱۰.۷۹ (۵)	۱۲.۰۳ (۳)	
سوریه	۱۲.۸۱ (۷)	۴۱.۸۵ (۴)	۳.۲۸ (۶)	۱۱.۴ (۳)	۸.۹۵ (۶)	

\* برحسب میلیارد دلار آمریکا به قیمت ثابت سال ۲۰۰۵.

\*\* به صورت درصدی از صادرات کل.

در جمهوری اسلامی ایران، پاکستان و سوریه به ترتیب ۱۹.۰۶، ۱۲.۸۳ و ۱۱.۴ درصد است. همچنین پایین‌ترین نرخ تورم متعلق به امارات متحده عربی با ۳.۸۹ درصد می‌باشد. صاحبان عوامل تولید، تورم را به عنوان شاخص ثبات اقتصادی همواره در تصمیم‌گیری‌های خود دخیل می‌دانند و این امر در نحوه تخصیص منابع، منجر به حرکت منابع به سمت کالاهایی می‌شود که از درجه نقدینگی بالاتری برخوردار بوده و لذا تمایل کمتری به سرمایه‌گذاری در بخش‌های مولد اقتصادی مانند تولیدات مبتنی بر فناوری و دانش خواهند داشت. یکی از دلایل عمده تورم مزمن و بالا در جمهوری اسلامی ایران، تأمین کسری بودجه دولت از طریق استقراض از بانک مرکزی و به تبع آن افزایش حجم نقدینگی بیش از رشد اقتصادی است. لذا یکی از مهم‌ترین اقدامات برای مهار نرخ تورم‌های بالا را می‌توان جلوگیری از افزایش حجم نقدینگی و همسان‌سازی آن با نرخ رشد اقتصادی بیان داشت.

گر چه وجود نرخ بیکاری و نرخ تورم مثبت در هر اقتصادی، به سبب تأمین حاشیه سودی مطمئن برای تولیدکنندگان و بیکارهای غیرارادی و فصلی و همچنین ورود مستمر نیروی کار به بازار کار، اجتناب ناپذیر است اما سطوح بالاتری از نرخ بیکاری و تورم، علاوه بر کاهش توان عاملان اقتصادی داخلی و خارجی برای حفظ بقا در بازارهای مختلف اقتصادی از جمله بازار نهاده‌های نوآورانه و دانش‌محور، به خروج سرمایه‌های انسانی و نخبگان علمی و همچنین سرمایه‌های مالی از اقتصاد ملی منجر خواهد شد. زیرا سطوح بالاتری از نرخ تورم، متضمن بروز و افزایش بی‌ثباتی در فضای اقتصادی کشور و به خصوص در بازارهای عوامل دانش‌بنیان و نوآوری و در نتیجه کاهش انگیزه سرمایه‌گذاران برای سرمایه‌گذاری در صنایع با فناوری برتر خواهد بود.

بر اساس جدول ۳، بالاترین نرخ تورم سالیانه به ترتیب متعلق به جمهوری اسلامی ایران، پاکستان و سوریه می‌باشد. نرخ تورم سالیانه

نوآوری و صادرات مبتنی بر فناوری برتر، مقایسه جمهوری اسلامی ایران با ...  
ابوالفضل شاه‌آبادی، هانیه ثمری

حرکت رو به جلو اقتصادی کشورهای در حال توسعه برعهده دارد. کشورهای سند چشم‌انداز نیز در زمره کشورهای در حال توسعه‌ای قرار دارند که اخیراً به موفقیت‌های چشمگیر اقتصادی به ویژه در صادرات با فناوری برتر نائل گشته‌اند. یکی از عوامل مؤثر بر صادرات با فناوری برتر، نوآوری می‌باشد. بنابراین تحقیق حاضر به بررسی جایگاه و تأثیر نوآوری بر صادرات با فناوری برتر ایران در مقایسه با کشورهای مورد مطالعه سند چشم‌انداز پرداخته است. نتایج تحلیل‌های حاضر نشان داد، شاخص جهانی نوآوری، شاخص کارآیی نوآوری و تعداد مقالات علمی و فنی تأثیر مثبتی بر صادرات متکی بر فناوری برتر دارند. از این رو انتظار می‌رود سیاست‌گذاران و تصمیم‌گیران اقتصادی کشورهای منتخب سند چشم‌انداز توجه جدی به بهبود شاخص نوآوری و شاخص‌های کلان اقتصادی، در راستای ارتقاء عملکرد صادرات با فناوری برتر اهمیت ویژه‌ای قایل نمایند. لذا در ادامه پیشنهاداتی به منظور بهبود شاخص‌های مذکور و عملکرد صادرات متکی بر فناوری برتر ارائه می‌گردد:

- تقویت کاربرد ستاده‌های نوآوری از طریق ایجاد انحراف در قیمت‌های نسبی تولیدات نوآورانه از کانال هماهنگی سیاست‌های کلان اقتصادی با سیاست‌های پژوهشی و نوآوری به منظور تشکیل بازار منسجم تولیدات خلاقانه و ایده محور؛
- تقویت ارتباط صنعت و دانشگاه از کانال همسوسازی سیاست‌های کلان اقتصادی با سیاست‌های آموزشی و پژوهشی منطبق بر نیاز حال حاضر تولیدات صنایع مبتنی بر دانش و فناوری؛
- استفاده از تجربیات کشورهای موفق به منظور اصلاح ساختار اقتصادی در راستای افزایش جریان ورودی سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی به منظور تأمین مالی و انتقال فناوری در بخش‌های صادرات مبتنی بر فناوری؛
- تثبیت امنیت فضای اقتصادی کشور از طریق کنترل نرخ فزاینده تورم از کانال تطابق افزایش حجم نقدینگی و نرخ رشد اقتصادی و همچنین کاهش نرخ بیکاری از طریق جذب نیروهای جوان و متخصص به صنایع مبتنی بر فرایندهای نوآورانه؛
- و در نهایت، کاهش تأکید بر برنامه‌های کنترل جمعیتی و توسعه برنامه‌های مشوق افزایش جمعیت و همچنین پایه‌ریزی برنامه‌هایی منسجم به منظور به کارگیری همه جانبه نیروی انسانی در فعالیت‌های نوآوری و دانش‌محور به خصوص در کشورهایی از جمله جمهوری اسلامی ایران که نیازمند بسط بازارهای نوآوری و دانش‌محور به واسطه نیروی انسانی هستند.

بر پایه اطلاعات آماری جدول ۳، ۲۸.۵ درصد از نیروی کار ارمنستان، ۱۵.۶۲ درصد از نیروی کار گرجستان خارج از فعالیت‌های اقتصادی و بیکار هستند و این کشورها به ترتیب بالاترین نرخ بیکاری را در کشورهای منتخب دارا هستند. نرخ بیکاری جمهوری اسلامی ایران، ۱۰.۵ درصد می‌باشد و پایین‌ترین نرخ بیکاری متعلق به قطر با ۰.۴۷ درصد نرخ بیکاری است. بیکاری عامل بازدارنده رشد و توسعه اقتصادی است. هر کشوری که قدرت به کارگیری نیروی انسانی را در جهت بروز خلاقیت و نوآوری نداشته باشد، بدون شک، از حضور در بازارهای جهانی محروم خواهد ماند. لذا در کشورهایی که با نرخ بیکاری بالاتری روبه‌رو هستند و یا به عبارتی در جذب مناسب نیروی انسانی به خصوص در بخش‌های دانش‌محور عملکرد موفقی نداشته‌اند، تولیدات صادراتی‌شان به ویژه تولیدات متکی بر فناوری برتر از قدرت رقابت‌پذیری مطلوبی در بازارهای جهانی برخوردار نخواهد بود. زیرا عامل اصلی در رقابت‌پذیری تولیدات فناورانه، درون‌زا نمودن دانش و نوآوری در داخل کشور از طریق جذب سرمایه انسانی به صنایع صادراتی در حوزه تولیدات با فناوری برتر است. حال آنکه نرخ بالای بیکاری سرمایه انسانی به عنوان آسیب‌پذیرترین عامل تولید، نشان‌دهنده عدم برابری عرضه و تقاضا در این بازار و عملکرد ضعیف سیاست‌های کلان اقتصادی در بخش تقویت تقاضای مؤثر برای جذب نیروی انسانی با توجه به عدم شکل‌گیری بازاری منسجم برای فرآورده‌های نوآوری و دانش‌محور است. البته باید خاطر نشان ساخت، نرخ بیکاری پایین‌تر لزوماً به بهبود عملکرد صادرات متکی بر فناوری برتر نمی‌انجامد. زیرا هر چه اشتغال نیروی کار متخصص و مجرب در بخش‌های دانش‌محور و نوآوری بیشتر باشد، شاهد رشد ارزش صادرات متکی بر فناوری برتر خواهیم بود. حال آنکه باتوجه به ساختار اقتصادی قطر، می‌توان انتظار داشت بخش عمده‌ای از اشتغال در بخش‌های استخراج و صادرات منابع طبیعی متمرکز شده باشند؛ لذا نرخ اشتغال بالاتر در قطر به بهبود عملکرد صادرات فناوری برتر ختم نشده است.

### نتیجه‌گیری و توصیه‌های سیاستی

در سال‌های اخیر تأکید بر پایه‌ریزی اقتصاد دانش‌محور، افزایش تولیدات جدید و مبتنی بر دانش و فناوری در اولویت سیاست‌گذاری‌های کلان اقتصادی به ویژه در کشورهای در حال توسعه قرار گرفته است. توجه به صادرات متکی بر دانش و فناوری از طریق بسط بازارهای تجاری کنونی و افزایش تقاضای مؤثر و همچنین خلق بازارهای نوین، سهم بسزایی در

نوآوری و صادرات مبتنی بر فناوری برتر، مقایسه جمهوری اسلامی ایران با ...  
ابوالفضل شاه‌آبادی، هانیه ثمری

منابع

12. Kumar, N. and Siddharthan, N. S. Technology, firm size and export behaviour in developing countries: the case of Indian enterprise”, Journal of Development Studies. Vol. 32, 1994.
13. Enthorff, H. and Pohlmeier, W. Employment, innovation and export activity: evidence from firm-level data, Microeconometrics: Surveys and Applications. Basic Blackwell, London, 1990.
14. Hirsch, S. and Bijaoui, I. R&D intensity and export performance: A micro view, Weltwirtschaftliches Archiv. Vol. 121, 1985.
15. Krugman, P. A Model of Innovation, Technology Transfer, and the World Distribution of Income, Journal of Political Economy, Vol. 87, 1979.
16. Romer, P. M. The Origins of Endogenous Growth, Journal of Economic Perspectives, Vol. 8, 1995.
17. Helpman E. and Krugman P. R. Market structure and foreign trade: Increasing returns, imperfect competition and the international economy”, Cambridge, Mass: MIT Press, 1985.
18. Sara, S. T. and Jackson, H. F. Role of innovation in Hi-Tech-exports of a nation, International Journal of Business and Management, Vol. 7, 2012.
19. Li, X. Sources of external technology, absorptive capacity, and innovation capability in Chinese state-owned high-tech enterprises. World Development, Vol. 39, 2011.
20. Wang, C., Chin, Y. and Tzeng, G. Mining the R&D innovation performance processes for high-tech firms based on rough set theory, Techovation, Vol. 30, 2010.
21. [www.worldbank.org/indicators](http://www.worldbank.org/indicators)
22. Kuhlmann, S. Improving distributed intelligence in complex system innovation, Institute System and Innovation Research; Final Report of ASTPP, 1999. Available at: [www.mpra.ub.uni-muenchen.de/6426/1/MPRA\\_paper\\_6426.pdf](http://www.mpra.ub.uni-muenchen.de/6426/1/MPRA_paper_6426.pdf)
23. [www.globalinnovationindex.org](http://www.globalinnovationindex.org)
24. Burke, P. A. Social history of knowledge: from Gutenberg to Diderot Cambridge, 2000. Available at: [www.link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-0-230-24389-4.pdf](http://www.link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-0-230-24389-4.pdf)
۱. متن ابلاغیه سند چشم انداز جمهوری اسلامی ایران در افق ۱۴۰۴ هجری شمسی در پایگاه مجمع تشخیص مصلحت نظام ([www.maslehat.net](http://www.maslehat.net)).
۲. رحمانی، میترا و عابدین مقانکی، محمدرضا. بررسی امکان توسعه صادرات ایران با شرکای تجاری منتخب. فصلنامه پژوهش‌های بازرگانی، سال دوازدهم، شماره چهل و ششم، ۱۳۸۷.
۳. عابدینی، جواد. پتانسیل‌های تجاری ایران با کشورهای اسلامی آسیای جنوب‌غربی در صنایع با فناوری بالا: سیاست‌های راهبردی. فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره شصت و یک، ۱۳۹۰.
۴. ربیعی، مهناز. اثر نوآوری و سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی در ایران. مجله دانش و توسعه، سال شانزدهم، شماره بیست و ششم، ۱۳۸۸.
۵. مهرگان، نادر و دهقانپور، محمدرضا تأثیر تحقیق و توسعه و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر صادرات صنایع مبتنی بر فناوری برتر در ایران (۸۶-۱۳۶۰)، فصلنامه دانش و فناوری، سال اول، شماره چهارم، ۱۳۹۰.
۶. شاه‌آبادی، ابوالفضل و ثمری، هانیه. بررسی ارتباط بین مولفه‌های جمعیت شناختی و شاخص‌های نوآوری در منتخب کشورهای کم جمعیت و پرجمعیت. راهبرد توسعه، سال ششم، شماره سی و دوم، ۱۳۹۱.
۷. هوشمند، محمود، دانش‌نیا، محمد، عبدالهی، زهرا و اسکندری‌پور، زهره. عوامل موثر بر صادرات غیرنفتی ایران، مجله دانش و توسعه، سال هفدهم، شماره سی و چهارم، ۱۳۸۹.
8. Seyoum, B. “The role of factor conditions in high-technology exports: an empirical examination”, Journal of High Technology Management Research, Vol. 15, 2004.
9. Belderbos, R., Duvivier, F. and Wynen, J. Innovation and export competitiveness: evidence from Flemish firms, 2010. Available at: [www.ondernemerschap.be/123.pdf](http://www.ondernemerschap.be/123.pdf)
10. Romer, P. M. Increasing return and long-run growth, Journal of Political Economy, Vol. 94. 1986.
11. Wakelin, K. Innovation and export behaviour at the firm level, Research Policy, Vol. 26, 1998.