

بررسی نقش و جایگاه اقتصاد دانش‌بنیان در تحقق شعار اقتصاد مقاومتی، تولید ملی و اشتغال ملی از دیدگاه مقام معظم رهبری

صابر خداوردی زاده^۱

مهسا ایمان‌زاد^۲

محمد خداوردی زاده^۳

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۰۶/۱۵

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۰۳/۲۸

چکیده

در فضای رقابت کنونی، رشد تولیدات و تثبیت نوسانات اقتصادی از مهم‌ترین اهداف اقتصاد کلان هر کشور قلمداد می‌گردد. بهره‌گیری از شاخص‌های اقتصاد مبتنی بر دانش یا اقتصاد دانش‌بنیان از جمله ابزارهای مدیریت تقاضا می‌تواند در تحقق این مهم نقش مؤثری ایفا نماید. هدف اصلی این پژوهش بررسی مفهوم اقتصاد مقاومتی و نحوه تأثیر شاخص‌های اقتصاد دانش‌بنیان بر تولید ملی کشور با تأکید بر اقتصاد مقاومتی می‌باشد. مقاله حاضر درصدد تبیین راهبرد توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان جهت تحقق اقتصاد مقاومتی است. همچنین این مقاله علاوه بر مرور ادبیات و مفهوم‌شناسی موضوع مدنظر، با استفاده از داده‌های سری زمانی ۱۳۶۰-۱۳۹۳ نقش آموزش و منابع انسانی، موجودی سرمایه و شاخص تجارت بر تولید ناخالص داخلی کشور را با بهره‌گیری از رویکرد خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی موردبررسی قرار داده است. یافته‌های تحقیق نشانگر آن است که شاخص‌های اقتصاد دانش‌بنیان اثر مثبتی بر تولید ناخالص داخلی کشور به‌عنوان نمادی از اقتصاد مقاومتی داشته‌اند. همچنین ضریب تصحیح خطا نشان می‌دهد که در هر سال حدود ۵۸ درصد از عدم تعادل کوتاه‌مدت برای دستیابی به تعادل بلندمدت تعدیل می‌شود.

واژگان کلیدی: اقتصاد دانش‌بنیان، اقتصاد مقاومتی، تولید ناخالص داخلی کشور.

^۱ دانشجوی دکتری اقتصاد دانشگاه تبریز (saber_khodaverdizadeh@yahoo.com)

^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد اقتصاد منابع ارومیه

^۳ استادیار گروه اقتصاد دانشگاه ارومیه

۱. مقدمه

در یک تعریف کلی سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی توسط رهبر معظم انقلاب در ۱۶ شهریور ۱۳۸۹ با رویکردی جهادی و باهدف تأمین رشد و بهبود شاخص‌های اقتصادی و دستیابی به اهداف سند چشم‌انداز بیست‌ساله ارائه‌شده است. اقتصاد مقاومتی الگویی است که در تلاش است از یکسو با ترمیم ساختارهای نامناسب اقتصاد داخلی و با در نظر گرفتن استقلال کشور، به تعادل در رقابت بین‌المللی دست یابد و از سوی دیگر با تأکید بر کارآفرینی، نوآوری و بهره‌وری، در جهت توسعه پایدار گام‌های عملیاتی بردارد. در مجموع می‌توان گفت که اقتصاد مقاومتی از دیدگاه رهبری، اقتصادی است که دو ویژگی اساسی دارد (میرمعزی، ۱۳۹۱):

۱- در برابر تهدیدها و ترفندهای دشمن مقاوم است و کمتر آسیب می‌بیند.

۲- تهدید را تبدیل به فرصت کرده و در وضعیت تهدید رشد می‌کند.

اصطلاح اقتصاد مقاومتی در سال‌های اخیر توسط مقام معظم رهبری مطرح و سپس به مفهوم رایج مباحث اقتصاد سیاسی تبدیل شد. صاحب نظرانی با رویکردهای گوناگون در این حوزه اظهارنظر کرده‌اند. برخی با ادبیات علم اقتصاد، برخی با ادبیات اقتصاد اسلامی و برخی نیز نقش مؤلفه‌های حوزه‌های فرهنگ و سیاست را در شکل‌گیری اقتصاد مقاومتی موردبررسی قرار داده‌اند. با توجه به شرایط طرح اقتصاد مقاومتی به نظری رسد که یکی از رویکردهای مناسب جهت تحقق اقتصاد مقاومتی رویکرد استراتژیک می‌باشد. در واقع برای اینکه راهکارهای مناسبی جهت توسعه اقتصاد مقاومتی داده شود، ضروری است که پس از تعریف مفهومی اقتصاد مقاومتی نقاط ضعف و تهدیدزای اقتصاد مورد تحلیل واقع شده و مؤلفه‌های اقتصاد مقاومتی استخراج گردد و در مرحله بعد راهبرد خاصی جهت تبدیل این نقاط ضعف به قوت و تبدیل تهدیدها به فرصت تبیین شود. گفتمان علم و فناوری، فرهنگ‌سازی و ترویج موضوع اقتصاد دانش‌بنیان^۱ بین اقشار مختلف جامعه از اولویتهای مهم کشور است و مسئولان تشکیلات و سازمان‌های علمی و فناوری کشور و مجلس شورای اسلامی مدتی است که درگیر اجرایی کردن این مهم در کشور اسلامی ایران شده‌اند. در این میان اقتصاد دانش‌بنیان نیز به‌عنوان هدفی برجسته در اهداف بالادستی نظام مقدس جمهوری اسلامی ایران لحاظ شده است و مورد تأکید رهبر معظم انقلاب اسلامی نیز قرار گرفته است، به طوری که ایشان فرمودند: اگر از شرکت‌های دانش‌بنیان حمایت شود اقتصاد کشور شکوفا می‌شود. از آنجاکه پیشبرد برنامه اقتصاد مقاومتی در پساتحریم اهمیتی دوچندان یافته است، همه دغدغه‌مندان بر این امر تأکید دارند که چرخ‌های اقتصاد دانش‌بنیان باید سریع‌تر بچرخد و شیرینی دستاوردهای پژوهش‌گران و دانشمندان و فناوران داخلی را به مردم بچشاند.

آغاز این امر از آنجا بود که رهبر فرزانه انقلاب حضرت آیت‌الله خامنه‌ای در سال ۱۳۸۹ اولین بار به طرح مسئله پرداختند و فرمودند: "مسئله تجاری‌سازی خیلی مهم است. یافته‌های علمی و صنعتی باید بتوانند در کشور تولید ثروت کنند. تا سال ۱۴۰۴ ما باید بتوانیم حداقل ۲۰ درصد از درآمد کشور را از راه صنایع دانش‌بنیان و فعالیت‌های تجاری دانش‌بنیان تأمین کنیم." از آن زمان دانشگاهیان و

^۱ Knowledge Based Economy (KBE)

کارآفرینان و مسئولین دولتی و مجلس شورای اسلامی بر آن شدند که این برنامه و دورنما را با اتکا به دانش بومی و دستاوردهای انقلاب اسلامی به پیش ببرند و در این مدت تحت نظر و تدابیر رهبر فرزانه انقلاب اسلامی این کشتی را به ساحل اهداف برسانند.

از آن زمان به بعد مسئولان کشور و نمایندگان مجلس چنان روی خوش به این مهم نشان دادند که مقام معظم رهبری در فرمایشات سال ۹۱ خود یعنی دو سال بعد فرمودند: "شرکت‌های دانش‌بنیان یکی از بهترین مظاهر و یکی از مؤثرترین مؤلفه‌های اقتصاد مقاومتی است". لذا اقتصاد دانش‌بنیان در سیاست‌های اقتصاد مقاومتی، ویژگی دانش‌بنیان بودن به‌صراحت قید شده است. در این تحقیق ضمن بررسی اهمیت اقتصاد دانش‌بنیان و ابعاد آن درصدد آن هستیم تا با یک رویکرد مروری و تحلیلی اثرات اقتصاد دانش‌بنیان بر تولید ملی به‌عنوان یکی از ارکان مهم اقتصاد مقاومتی را مورد بررسی قرار دهیم. از طرفی سؤال اصلی این تحقیق آن است که اقتصاد دانش‌بنیان چه اثراتی بر تولید ناخالص داخلی کشور در راستای اقتصاد مقاومتی و طی سال‌های ۱۳۹۳-۱۳۶۰ دارد؟

۲. ضرورت و اهمیت مطرح‌شدن اقتصاد دانش‌بنیان به همراه اقتصاد مقاومتی

اهمیت اقتصاد دانش‌بنیان در سیاست اقتصاد مقاومتی از آن‌رو مطرح می‌شود که دانش یکی از نیروهای بسیار مؤثر در تحولات اقتصادی و اجتماعی بوده و حتی می‌توان آن را یک کالای عمومی محسوب کرد. دانش و ایده را می‌توان بدون کاهش و استهلاک با دیگران به اشتراک گذاشت و در عین حال، علی‌رغم شریک شدن در دانش با دیگران، برخلاف سایر کالاها فیزیکی مثل سرمایه، دارایی‌های مادی و منابع طبیعی، استفاده از آن کمیشتش نمی‌کاهد و می‌توان از آن بارها استفاده کرد. حال با توجه به این باید دانست که امروز جهان شاهد موج ششم دانش‌بنیانی است و ما نیز باید در راستای اقتصاد مقاومتی، همگام با این موج تغییر و تحولی جدید در خود به وجود بیاوریم زیرا دیگر نمی‌توان با صنایع سنتی و اقتصاد کهنه در برابر تهدیدات مصون ماند. علاوه بر تأکید بر اقتصاد دانش‌بنیان در چارچوب سیاست‌های اقتصاد مقاومتی، اهمیت صنایع هایتک و دانش‌بنیان در اسناد بالادستی از جمله سند چشم‌انداز بیست‌ساله کشور نیز مورد تأکید قرار گرفته است؛ جایگاه شرکت‌های دانش‌بنیان در افق ۱۴۰۴ و سند چشم‌انداز ۲۰ ساله کشور به‌گونه‌ای پیش‌بینی شده است که در سال ۱۴۰۴، باید پنجاه درصد از تولید ناخالص داخلی کشور از محل اقتصاد دانش‌بنیان تولید شود.

طبق برنامه‌های توسعه و سند چشم‌انداز، اگر تولید ناخالص داخلی کشور را در آن سال هزار و ۲۰۰ میلیارد دلار در نظر بگیریم؛ سهم ۵۰ درصدی صنایع هایتک در پایان برنامه بیست‌ساله به این معناست که در مجموع باید ۶۰۰ میلیارد دلار محصولات دانش‌بنیان تولید کنیم. این محاسبات نشان می‌دهد که سهم هر استان در افق ۱۴۰۴ برای تولید محصولات دانش‌بنیان ۲۰ میلیارد دلار در نظر گرفته شده است درحالی‌که هم‌اکنون کل فروش نفت کشور ۲۰ میلیارد دلار است. مقایسه میزان فروش کنونی با آن چیزی که در سال ۱۴۰۴ و در پایان سند چشم‌انداز برای هر استان در نظر گرفته شده است نشان می‌دهد که علی‌رغم فعالیت‌های خوبی که در این زمینه در استان انجام گرفته است همچنان از موج دانش‌بنیانی عقب هستیم و باید تلاش بیشتری از خود نشان دهیم. طبق آمار صندوق نوآوری و شکوفایی کشور در حال حاضر کل

شرکت‌های دانش‌بنیان به یک هزار و ۹۵۷ شرکت می‌رسد که از این تعداد هزار و ۲۰۸ شرکت، نوپا (۶۰ درصد)، ۶۵۶ شرکت تولیدی طراحی (۳۵ درصد) و ۹۳ شرکت صنعتی (۵ درصد) هستند (جعفری صمیمی و همکاران، ۱۳۸۸).

مسلماً با این تعداد شرکت دانش‌بنیان، دستیابی به هدف تولید ۶۰۰ میلیارد دلاری و اختصاص نیمی از تولید ناخالص داخلی به محصولات دانش‌بنیان دور از ذهن به نظر می‌رسد و باید در چارچوب اقتصاد مقاومتی تلاش‌های بیشتری انجام دهیم. به‌عنوان اولین گام در جهت نیل به اهداف چشم‌انداز ۲۰ ساله و تحقق نقش شرکت‌های دانش‌بنیان در اقتصاد مقاومتی و افق ۱۴۰۴، توسعه صنایع هایتک و حرکت کانون‌های استقرار از درون شهر به نقاط کمتر توسعه‌یافته به‌عنوان یک رویکرد کلی، باید نقشه راه در توسعه صنایع کشور قرار بگیرد. پس از آن باید سرمایه‌های ملی و استانی را به سمت توسعه هر چه بیشتر شرکت‌های دانش‌بنیان هدایت کنیم و از استعداد نخبگانی که دارای ایده‌های تجاری هستند به‌خوبی برخوردار شویم و با حمایت و ترغیب بخش خصوصی از ظرفیت این بخش نیز استفاده کنیم. توسعه حلقه‌های واسط و ارتباط میان صنعت و دانشگاه و اعتماد واحدهای صنعتی به دانشگاه‌ها و دانشجویان نخبه برای استفاده از ظرفیت دانشجویان و استادان به‌خوبی می‌تواند اقتصاد دانش‌بنیان را در اقتصاد مقاومتی ضمیمه کند. تحقق سهم یک‌درصدی بودجه‌های پژوهشی دستگاه‌های دولتی نیز تا حد زیادی به گسترش اقتصاد دانش‌بنیان در کشور کمک خواهد کرد و همان‌گونه که دولت در قانون بودجه به این مهم نگاه ویژه‌ای داشته است اگر دستگاه‌ها تنها یک درصد از سهم بودجه‌های پژوهشی خود را تحقق بخشند، بخشی از موانع موجود در این زمینه برطرف خواهد شد. درنهایت ایجاد سازوکاری برای شناسایی و جذب ایده‌های مطلوب و خلاق مبتنی بر اقتصاد دانش‌بنیان در جامعه، شناسایی سازمان‌های مؤثر در عملیاتی کردن ایده‌ها و شناسایی موانع و راهکارهای جذب ایده‌های خلاق نیز در تحقق اهداف اقتصاد دانش‌بنیان می‌تواند تأثیر به‌سزایی داشته باشد.

۳. مروری بر ادبیات موضوع و مبانی نظری تحقیق

۳-۱-۱. تعریف مفهومی اقتصاد دانش‌بنیان

طبق تعریف سازمان همکاری و توسعه اقتصادی^۱ (۱۹۹۶)، اقتصاد دانش‌بنیان، اقتصادی است که بر اساس «تولید و توزیع و کاربرد دانش و اطلاعات» شکل‌گرفته و سطح بالایی از سرمایه‌گذاری در آن به «ابداع» و «نوآوری» اختصاص می‌یابد و فناوری‌های کسب‌شده با شدت بالایی مصرف می‌شوند و نیروی کار از تحصیلات عالی برخوردار است (معمار نژاد، ۱۳۸۴). اقتصاد دانش‌بنیان^۲ به شیوه تولیدی اطلاق می‌شود که در آن از دانش برای ایجاد ارزش‌افزوده محسوس یا غیر محسوس استفاده می‌شود. فناوری و به‌خصوص فناوری‌های دانش‌بنیان کمی برای تبدیل بخشی از دانش آدمی به ماشین‌آلات محسوب می‌شوند.

اقتصاد دانش‌بنیان در ایران یعنی رهایی از نفت می‌باشد. یکی از الزامات تحقق سیاست‌های اقتصاد مقاومتی معطوف به اقتصاد دانش‌بنیان می‌شود؛ اقتصادی که بارهایی از قیدوبند نفت با رشد علمی خود را بارور و

^۱ Organization for Economic Cooperation and Development (OECD)

^۲ Knowledge economy

استوار می‌کند. حرکت به سمت اقتصاد دانش‌بنیان یعنی رهایی از اقتصاد تک‌محصولی که در کشور بارهایی از اقتصاد نفتی معنا و مفهوم پیدا می‌کند، طی سال‌های ۱۳۹۴ و ۱۳۹۳، راه‌اندازی قریب به یک هزار و ۷۰۰ شرکت دانش‌بنیان مؤید خیز جمهوری اسلامی ایران برای تحقق این امر خطیر و سازنده است.

لازمه اقتصاد دانش‌بنیان بر خلاقیت، نوآوری، سرمایه‌گذاری، ایجاد زیرساخت‌های ارتباطی، راه‌اندازی پارک‌های علمی و فناوری، تجاری‌سازی و تبدیل ایده به محصول و ایجاد مراکز شتاب‌دهنده استوار است، در ایران باوجود خیز و حرکت به سمت این نوع از اقتصاد، اما همچنان اقتصاد ما دانش‌بنیان نیست و نفت هنوز نقش تعیین‌کننده و پررنگی را در اقتصاد کشور ایفا می‌کند.

در شاخص تولید علم و پژوهش به‌عنوان یکی از مؤلفه‌های مهم اقتصاد دانش‌بنیان، ایران اسلامی از حیث تولید کمی مقالات علمی، رتبه برتر منطقه را به خود اختصاص داده اما از لحاظ کیفی به‌شدت غافل مانده‌ایم و در سطح چندان قابل قبولی نیست. یکی از الزامات تحقق اقتصاد دانش‌بنیان ثبت اختراع است، اما ایران باوجود ثبت اختراعات قابل توجه از سوی جوانان این مرزوبوم، به دلیل عدم رعایت قانون کپی‌رایت در مرتبه و جایگاه خوبی قرار ندارد.

اجرای مالکیت فکری و حق ثبت اختراع یکی از ملزومات تجاری‌سازی ایده است که نقش بسزایی در تحقق این امر خطیر ایفا می‌کند، اما لازمه چنین امری نیز ثبت اختراع برای رسیدن به محصول، به‌واسطه یک بنگاه اقتصادی خواهد بود که تجاری‌سازی محصول و ایده را به همراه می‌آورد و به همین دلیل است که در کشورهای پیشرفته دنیا، ثبت اختراع بنگاه‌های تجاری نسبت به اختراع توسط فرد، نسبت ۹۰ به ۱۰ است، اما در کشور ایران نسبت مذکور برعکس است. بازاریابی نیز بخش غایب در حوزه دانش‌بنیان کشور است.

اگر قصد داریم مدل اقتصادی مبتنی بر اقتصاد دانش‌بنیان را جایگزین اقتصاد مبتنی بر نفت کنیم باید عادات، رفتارها و انتخاب‌هایمان را تغییر بدهیم و مردم ما باید اراده انجام این کار را داشته باشند، چراکه در اقتصاد دانش‌بنیان، بازیگران اصلی مردم هستند.

در سند چشم‌انداز توسعه ۱۴۰۴ پیش‌بینی شده ۵۰ درصد تولید ناخالص داخلی کشور باید از طریق محصولات دانش‌بنیان تأمین شود که این رقم قابل توجهی خواهد بود. برای نیل به این هدف نیز همکاری همه دستگاه‌های اجرایی اعم از بخش خصوصی، نهادهای عمومی، تعاونی و دولتی باید فعال شوند و دولت نیز باید به‌عنوان ناظر و هادی، نقش سکان‌دار اقتصاد دانش‌بنیان را ایفا کند. اقتصاد با دانش‌بنیان را نیز می‌توان با کالبدشکافی مقاومتی نیز مقایسه کرد. افزایش صادرات محصولات تولیدی به‌استثنای نفت یکی دیگر از الزامات توفیق در اقتصاد دانش‌بنیان است. عراق، پاکستان، افغانستان و کشورهای آسیای مرکزی بازارهای مصرفی مطلوبی است که می‌تواند در توسعه اقتصاد دانش‌بنیان برای صادرات محصولات فناورانه داخلی نقش به‌سزایی ایفا کنند.

۳-۱-۲. ارتباط متقابل اقتصاد مقاومتی و اقتصاد دانش‌بنیان از دیدگاه مقام معظم رهبری

یکی از مهم‌ترین محورهایی که در سیاست‌های ابلاغی اقتصاد مقاومتی به آن توجه خاصی گردیده، پیشسازی اقتصاد دانش‌بنیان است. در همین راستا رهبر معظم انقلاب ارتقای جایگاه جهانی کشور و افزایش سهم تولید

و صادرات محصولات و خدمات دانش‌بنیان و دستیابی به رتبه اول اقتصاد دانش‌بنیان در منطقه را به‌عنوان یکی از اهداف اقتصاد مقاومتی دانستند. یکی از اموری که در جهت دسترسی کشور به میزان تولید دانش‌بنیان است، درک ضرورت تولید دانش‌بنیان در جامعه می‌باشد. در این یادداشت سعی خواهد شد به‌ضرورت اقتصاد دانش‌بنیان اشاره گردد. این موارد عبارت‌اند از:

الف) تولید بالای محصولات دانش‌بنیان در دنیا و سهم اندک آن در ایران: توسعه بخش خدمات قابل‌رقابت و همخوانی بالأخص خدمات دانش‌بنیان، پایه و کلید اساسی اقتصاد مدرن به شمار می‌آید. در سال ۲۰۱۲ حدود ۶۴ درصد از فعالیتهای اقتصادی دنیا به بخش خدمات اختصاص داشت و این رقم در برخی کشورهای پیشرفته نزدیک ۸۰ درصد است. آمارها نشان می‌دهد که تولیدات دانش‌بنیان در کشورهای سازمان همکاری اقتصادی و توسعه که کشورهای قدرتمند اقتصادی در آن عضو هستند به‌سرعت در حال افزایش است و صادرات و تولیدات محصولات با فناوری بالا در این کشورها در این سالها به شدت افزایش پیدا نموده است. اما سهم ایران از صادرات کالاهای با فناوری بالا نسبت به کشورهای مشابه بسیار پایین‌تر است. همچنین آمار مقایسه‌ای میان تولیدات دانش‌بنیان در سال ۲۰۰۰ و ۲۰۱۰ حاکی از آن است که علی‌رغم رشد برخی از کشورها، ایران در این مدت نتوانسته آن‌چنان که در برخی حوزه‌های دیگر پیشرفت قابل‌ملاحظه‌ای داشته، در تولیدات دانش‌بنیان نیز به آن میزان پیشرفت نماید.

با عنایت به آمار ارائه‌شده می‌توان نتیجه گرفت که کشور ایران نتوانسته از ظرفیت تولیدات دانش‌بنیان به‌خوبی در اقتصاد خویش استفاده نماید و برخلاف اقتصاد کشورهای مدرن، اقتصاد دانش‌بنیان نقش بسزایی در توسعه کشورمان ایفا نمی‌کند. بنابراین در صورتی که قرار باشد اقتصاد کشورمان دانش‌بنیان شود، بایستی تغییراتی در ساختار اقتصادی کشور پدید آید.

ب) ارزش‌افزوده بالای محصولات دانش‌بنیان: بنا بر سیاست‌های ابلاغی رهبر معظم انقلاب یکی از اهداف مهم اقتصاد مقاومتی نیل به اهداف سند چشم‌انداز ۲۰ ساله و متناسب با آن نرخ رشد اقتصادی هشت‌درصدی می‌باشد. یکی از ویژگی‌ها و پتانسیل‌های تولیدات دانش‌بنیان، ارزش‌افزوده بالا و فراوان این محصولات است. همچنین به دلیل مبتنی بودن این محصولات بر اساس خلاقیت، امکان تولید نسل جدید این محصولات با قابلیت‌های بالاتر و ارزش‌افزوده بیشتر و مداوم را فراهم می‌آورد. از این‌رو سرمایه‌گذاری بر روی این محصولات، رشد مداوم را برای کشور به ارمغان می‌آورد.

ج) زیرساخت‌های مناسب و فراوان در کشور: یکی از اموری که می‌تواند تولید دانش‌بنیان را در کشور تسهیل نماید و باعث شود این محصولات باقیمت پایین‌تری تولید شود، زیرساخت‌ها و شرایط نهادی موجود در کشور است. طبق تئوری تجارت بین‌الملل، هر کشور در صورتی می‌تواند کالایی را ارزان‌تر تولید نماید که تولید آن کالا بیشتر به نهاده‌هایی نیاز داشته باشد که آن نهاده‌ها در آن کشور از وفور نسبی بیشتری برخوردار باشند. تولیدات دانش‌بنیان برخلاف تولیدات سنتی، بر «ابتکار» و «خلاقیت» استوار است و به همین دلیل فراوانی نیروی انسانی تحصیل‌کرده و متخصص نقش مهمی در پدید آمدن مزیت رقابتی ایفا می‌کند. اگرچه ممکن

است ایران در برخی شرایط نهادی ضعف داشته باشد، اما از منظر شاخص‌های نیروی تحصیل کرده و آموزش، در جایگاه مناسبی قرار دارد (صادقی و همکاران، ۱۳۸۹).

د) جمعیت و تراکم بالای جمعیت شهرنشین: با عنایت به این که شرایط و زیرساخت‌های مناسب مانند «نیروی کار تحصیل کرده»، «خدمات اینترنتی» و «نزدیکی به بازار مصرف» در شهرها بیشتر از دیگر مناطق مهیا است، بنابراین شهرها محل مناسب‌تری برای تولیدات دانش‌بنیان به شمار می‌روند. آمارها نشان می‌دهد جمعیت شهرنشین ایران در سال ۱۳۵۵ حدود ۴۷ درصد بوده است؛ ولی این رقم در سال ۱۳۹۰، به ۷۱/۴ درصد رسیده است. این به این معنی است که در این سال‌ها جمعیت شهری کشور ۱٫۵ برابر شده است (صادقی و آذربایجانی، ۱۳۸۵). این مسئله اقتضا می‌کند ظرفیت تولیدی کشور متناسب با تراکم جمعیتی تغییر پیدا نماید. این در حالی است که تولیدات سنتی توانایی پاسخگویی به نیازهای افراد شهرنشین را ندارد و متناسب با ظرفیت نیست. از این رو تغییر نهادهای تولید و حرکت به سمت تولیدات دانش‌بنیان امری ضروری و حیاتی است.

ه) جایگاه اقتصاد دانش‌بنیان در استقلال کشور: پنجمین دلیل برای ضرورت اقتصاد دانش‌بنیان در اقتصاد کشور، دشواری و زمان‌بر بودن تولید این محصولات در داخل است. معمولاً ساخت محصولات دانش‌بنیان نیازمند صرف هزینه و زمان بالایی است و همین امر باعث ایجاد انحصار در این محصولات می‌گردد. بنابراین چنین ویژگی باعث شده تا در صورت قطع صادرات این محصولات به ایران از سوی دشمنان خارجی، امکان تولید آن در کوتاه‌مدت برای ما وجود نداشته باشد (معمار نژاد، ۱۳۸۴). این مسئله می‌تواند در تولید کشور نقصان‌های زیادی پدید آورد. به همین دلیل برنامه‌ریزی به‌منظور فراهم‌آوری زیرساخت‌های توسعه محصولات دانش‌بنیان به‌منظور حفظ استقلال ضرورتی انکارناپذیر است.

۳-۱-۳. ابعاد اقتصاد دانش‌بنیان

برای توسعه و شناخت اقتصادهای دانش‌بنیان که می‌توانند نیازهای دانشی جدید جوامع را برآورده سازند، به شناسایی ابعاد دانشی جامع‌تری نیاز است (منوریان و همکاران، ۱۳۸۶).

برای اندازه‌گیری میزان دانش‌بنیان بودن اقتصاد کشورها، شاخص‌های مختلفی مورد استفاده قرار می‌گیرد که مهم‌ترین آن شاخصی است که بانک جهانی تحت عنوان روش تخمین دانش ارائه کرده که شامل پنج بخش اصلی عملکرد اقتصادی، محرک‌های اقتصادی و رژیم‌های نهادی، آموزش و منابع انسانی، سیستم ابداعات و زیرساخت‌های اطلاعاتی است. استیونس^۱ دانش را به دو نوع نظری و عملی تقسیم می‌کند و دانش نظری را دانش رمزبندی‌شده قابل‌تبدیل به اطلاعات و دانش عملی را شامل مهارت‌هایی از قبیل بینش و آفرینش تعریف می‌نماید (استیونس، ۱۹۷۹). بر همین اساس نیز اقتصاد دانش‌بنیان در تقسیم‌بندی‌های مختلف گرفته دارای ۴ پایه است که توسعه دانش و استفاده مؤثر از دانش را در برمی‌گیرد.

¹ Stevens

۴. پیشینه تجربی تحقیق

۴-۱. مطالعات داخلی

مشیری و جهانگرد (۱۳۸۳)، با استفاده از روش فضا-حالت، اثر فناوری ارتباطات و اطلاعات بر رشد اقتصادی ایران را طی دوره زمانی ۱۳۴۸-۱۳۸۰ بررسی کردند. نتیجه این مطالعه حاکی از اثر مثبت ارتباطات و اطلاعات بر رشد اقتصادی ایران است. بهبودی و امیری (۱۳۸۹)، در مطالعه‌ای به بررسی رابطه بلندمدت بین محورهای مختلف دانش در چارچوب اقتصاد دانش‌بنیان و رشد اقتصادی ایران طی دوره ۱۳۸۶-۱۳۴۶ پرداختند. به این منظور از تکنیک اقتصادسنجی مدل تصحیح خطای برداری و آزمون هم‌انباشتگی جوهانسن استفاده کردند. نتایج نشان می‌دهد که بین محورهای مختلف دانش (سرمایه انسانی و آموزش، رژیم‌های نهادی و اقتصادی و زیرساخت‌های اطلاعاتی) رابطه بلندمدت وجود دارد و تمام محورهای دانش تأثیر مثبت بر رشد اقتصادی ایران دارند.

شقایق شهری (۱۳۹۶) اثرات اقتصاد دانش‌بنیان در قالب الگوی همگرایی‌های اقتصادی - منطقه‌ای بر جذب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی کشورهای اسلامی عضو اکو را مورد تجزیه و تحلیل قرار داد. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که اقتصاد دانش‌بنیان اثرات مثبت بر جذب سرمایه‌گذاری خارجی بین کشورهای منتخب دارد؛ به طوری که طبق نتایج برآورد شده بهبود هر واحدی شاخص ترکیبی اقتصاد دانش‌بنیان در کشور میزبان در حدود ۴۱ میلیون دلار بر حجم سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی افزوده است.

۴-۲. مطالعات خارجی

شیریر^۱ (۲۰۰۲) با استفاده از داده‌های کشورهای گروه جی ۷ طی دوره ۱۹۹۶-۱۹۸۵ به این نتیجه دست یافت که بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات اثر مثبت بر رشد اقتصادی این کشورها دارد. چن و داهلمن (۲۰۰۴) در مطالعه‌ای اثر جنبه‌های مختلف دانش (در چارچوب اقتصاد دانش‌بنیان) را بر رشد اقتصادی ۹۲ کشور طی دوره زمانی ۲۰۰۰-۱۹۶۰ مورد بررسی قرار دادند. نتایج تحقیق نشانگر اثرات مثبت شاخص‌های دانش بر رشد اقتصادی بوده است.

کر و رایان^۲ (۲۰۰۹) در تحقیقی به بررسی اقتصاددانشی پرداخته است. از دیدگاه آن‌ها پیشرفت فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی و اهمیت یافتن دانش به‌عنوان یک عامل تعیین‌کننده در رقابت‌پذیری و بهره‌وری سازمانی، الزامات خاصی را برای سازمان ایجاد می‌کند. نجوه^۳ (۲۰۱۷) به بررسی ارتباط میان فناوری اطلاعات و ارتباطات مدرن به‌عنوان یکی از شاخص‌های اقتصاد دانش‌بنیان و توسعه در آفریقا پرداخته است. نتایج حاصل از رگرسیون نشانگر آن است که بین ICT و توسعه ارتباط مثبتی وجود دارد.

¹ Schreyer

² Kerr & Riain

³ Njoh

۵. روش‌شناسی

هدف اصلی مطالعه حاضر بررسی اثرات اقتصاد دانش‌بنیان بر تولید ناخالص داخلی کشور در راستای اقتصاد مقاومتی بوده و برای بررسی تحلیلی این موضوع از داده‌های سری زمانی ۱۳۹۳-۱۳۶۰ و رویکرد خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی^۱ استفاده شده است. همچنین متغیرهای تحقیق به صورت تعدیل یافته از مطالعه پایه چن و داهلمن (۲۰۰۴) استفاده شده است که به صورت رابطه (۱) می‌باشد:

$$GDP_t = a + B_1HC_t + B_2REG_t + B_3CAP_t + e_t \quad (1)$$

در رابطه (۱) متغیرهای تحقیق به صورت زیر می‌باشد:

GDP: نرخ رشد تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت سال ۱۳۸۳ (میلیارد ریال)، **HC:** آموزش و منابع انسانی، **REG:** رژیم نهادی و اقتصادی، **CAP:** موجودی سرمایه خالص به قیمت ثابت ۱۳۸۳ (میلیارد ریال)، **e** جز اخلاص و **t** نشانگر دوره زمانی است. لازم به ذکر است که متغیرهای بخش رژیم نهادی و اقتصادی، هدایت‌کنندگی محیط کسب و کار را برای تولید و توزیع دانش نشان می‌دهند. این کار باعث می‌شود که استفاده از دانش در سیاست‌گذاری‌های اقتصادی بیشتر نمود پیدا کند که به نوبه خود، منجر به ایجاد محیطی شفاف و باثبات برای فعالیت‌های اقتصادی شده که باعث تخصیص بهینه منابع و انجام دادوستدهای بیشتر می‌گردد. از این جهت، برای نشان دادن این بخش از دانش، از معیار نسبت تجارت (مجموع صادرات و واردات) به تولید ناخالص داخلی به قیمت پایه سال ۱۳۸۳ استفاده شده است (بهبودی و امیری، ۱۳۸۹). همچنین قابل ذکر است که داده‌های تحقیق از بانک مرکزی استخراج گردیده‌اند و برای برآورد مدل تحقیق از نرم‌افزار Eviews9 و Microfit 5 استفاده شده است.

۵-۱. رویکرد خود رگرسیون با وقفه‌های توزیعی

به‌طور کلی الگوی پویا، الگویی است که در آن وقفه‌های متغیرها، همانند رابطه (۲) وارد شوند.

$$Y_t = ax_t + bx_{t-1} + cY_{t-1} + u_t \quad (2)$$

برای کاهش تورش مربوط به برآورد ضرایب الگو در نمونه‌های کوچک، بهتر است تا حد امکان از الگویی استفاده کرد که تعداد وقفه‌های زیادی برای متغیرها، همانند رابطه (۳) در نظر بگیرد.

$$\emptyset(L, P)Y_t = \sum_{i=1}^k b_i(L, q_i)X_{it} + \acute{c}w_t + u_t \quad (3)$$

در روابط بالا Y_t متغیر وابسته و X_t متغیرهای مستقل هستند. جمله L عملگر وقفه و w_t برداری $S \times 1$ است که نمایانگر متغیرهای از پیش تعیین شده در مدل شامل عرض از مبدأ، متغیرهای مجازی، روند زمانی و سایر متغیرهای برون‌زا است. P تعداد وقفه‌های به‌کاررفته برای متغیر وابسته و q تعداد وقفه‌های مورد استفاده برای متغیرهای مستقل است. الگوی فوق یک الگوی خود توضیحی با وقفه‌های توزیعی (ARDL) نام دارد، که

¹ Autoregressive Distributed Lag Model

در آن داریم:

$$\phi(L, P) = 1 - \phi_1 L - \phi_2 L^2 - \dots - \phi_p L^p \quad (۴)$$

$$b_i(L, q_i) = b_{i0} + b_{i1}L + \dots + b_{iq}L^q \quad (۵)$$

در روش خود رگرسیون با وقفه‌های توزیع شونده، ابتدا باید معادله موردنظر را با روش حداقل مربعات معمولی برای تمامی ترکیبات ممکن بر اساس وقفه‌های متفاوت متغیرهای موجود در مدل برآورد کرد. در این میان حداکثر تعداد وقفه‌های متغیرها، از سوی پژوهشگر و با توجه به تعداد مشاهدات تعیین می‌شود به طوری که هرچه دامنه سری‌های زمانی بزرگ‌تر باشد، می‌توان وقفه‌های بزرگ‌تری را آزمون کرد. در مرحله دوم به محقق امکان داده می‌شود که از رگرسیون‌های برآورد شده به روش حداقل مربعات معمولی در وقفه‌های متفاوت متغیرها، یکی از رگرسیون‌ها را بر اساس یکی از چهار ضابطه آکائیک^۱، شوارتز بی‌زین^۲ و حنان کوئیک^۳ انتخاب کند که معمولاً در نمونه‌های کمتر از صد، از معیار شوارتز بی‌زین استفاده می‌شود، تا درجات آزادی زیادی از دست نرود. در مرحله سوم ضرایب مربوط به الگوی بلندمدت بر اساس روش خود بازگشتی با وقفه‌های توزیعی ارائه می‌شود که برای بررسی این که رابطه بلندمدت حاصل از این روش کاذب نیست، دو روش وجود دارد:

۱- آزمون وجود رابطه بلندمدت بر اساس آماره t که توسط بنرجی و دولادو مستر (۱۹۹۲) ارائه شد است. در این روش اگر مجموع ضرایب متغیر وابسته در رابطه (۶) کوچک‌تر از یک باشد، رابطه کوتاه‌مدت بین متغیرهای مدل به سمت تعادل بلندمدت حرکت خواهد کرد. بنابراین فرضیه صفر در این آزمون به صورت رابطه (۶) خواهد بود

$$\begin{cases} H_0 = \sum_{i=1}^p \alpha_i \geq 1 \\ H_1 = \sum_{i=1}^p \alpha_i < 1 \end{cases} \quad (۶)$$

همان‌طور که مشاهده می‌شود در صورتی که فرضیه صفر قابل رد نباشد، نمی‌توان وجود رابطه بلندمدت را تأیید نمود. اما اگر فرضیه صفر به نفع فرضیه مقابل قابل رد باشد، می‌توان وجود رابطه بلندمدت را پذیرفت. آماره این آزمون به صورت رابطه (۷) قابل محاسبه است:

$$t = \frac{\sum_{i=1}^p \alpha_i - 1}{\sum_{i=1}^p S_{\alpha_i}} \quad (۷)$$

که S_{α_i} بیانگر انحراف معیار مربوط به ضریب α_i است. کمیت‌های بحرانی این آماره آزمون توسط بنرجی و دولادو مستر (۱۹۹۲) محاسبه شده است. در صورتی که قدر مطلق آماره آزمون به دست آمده

۱. Akaike

۲. Schwarz Bayesian

۳. Hannan-Quinn

بزرگ‌تر از آماره بحرانی مربوط باشد، می‌توان فرضیه عدم وجود رابطه بلندمدت را رد نمود (نوفرستی، ۱۳۸۷).

۲-آزمون کرانه‌ها (آزمون باند) بر اساس مقادیر بحرانی آماره F که توسط پسران و شین (۱۹۹۶) معرفی شده است.

$$\Delta y_t = C_0 + \sum_{i=1}^p C_{1i} \Delta y_{t-i} + \sum_{i=1}^{q_1} C_{2i} \Delta x_{t-i} + \dots + \sum_{i=1}^{q_n} C_n \Delta x_{nt-i} + \mu_1 y_{t-1} + \mu_2 x_{1t-1} + \dots + \mu_{i+1} x_{nt-1} + BW_t + V_t \quad (8)$$

بر اساس این آزمون که آزمون باند نیز نامیده می‌شود، زمانی رابطه بلندمدت وجود خواهد داشت که ضرایب متغیرهای y_{t-i} و x_{1t-1} تا x_{nt-1} به‌طور همزمان در معادله فوق معنی‌دار باشند. برای آزمون این موضوع می‌توان فرضیه (۹) را در نظر گرفت:

$$\begin{cases} H_0: \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_{n+1} = 0 \\ H_1: \mu_1 \neq 0, \mu_2 \neq 0, \dots, \mu_{n+1} \neq 0 \end{cases} \quad (9)$$

در صورتی که فرضیه صفر به نفع فرضیه مقابل رد شود، می‌توان وجود رابطه بلندمدت را پذیرفت. آماره F به‌دست‌آمده از این آزمون با مقادیر بحرانی ارائه‌شده توسط پسران و همکاران (۱۹۹۶) مقایسه می‌شود. این مقادیر بحرانی دارای یک حد بالا و یک حد پایین است. حد بالایی بحرانی بر اساس این فرض که تمامی متغیرها انباشته از درجه یک هستند و حد پایین بحرانی بر اساس این فرض که تمامی متغیرها انباشته از درجه صفر هستند، محاسبه شده است. اگر آماره آزمون F بزرگ‌تر از حد بالا باشد، فرضیه صفر رد و اگر کوچک‌تر از حد بحرانی پایین باشد، فرضیه صفر غیرقابل رد و در صورتی که در فاصله حد پایین و بالا باشد هیچ نتیجه‌گیری نمی‌توان کرد (مگنو و اریک^۱، ۲۰۰۶).

۶. برآورد الگو و تفسیر نتایج

قبل از پرداختن به برآورد مدل لازم است ایستایی^۲ متغیرهای به‌کاررفته در مدل را بررسی نمود. به این منظور از آزمون ریشه واحد دیکی فولر تعمیم‌یافته در حالت با عرض از مبدأ و روند زمانی نشان داده شده است.

جدول شماره (۱) نتایج آزمون ایستایی ADF

سطح احتمال	مقدار آماره	نام متغیر
۰/۰۰۷	-۴/۳۷۳	GDP
۰/۰۰۰	-۵/۹۷۱	HC
۰/۰۰۶	-۴/۴۵۴	REG
۰/۰۰۹	-۴/۲۹۳	CAP

منبع: محاسبات تحقیق

¹ Magnus & Eric

² Stationary

بر اساس نتایج به‌دست‌آمده از جدول بالا و آزمون ایستایی ADF می‌توان گفت که به‌جز متغیر آموزش و منابع انسانی بقیه متغیرها در سطح ایستا هستند. از آنجاکه متغیرهای تحقیق ترکیبی از انباشتگی صفر و یک هستند بنابراین می‌توان از رویکرد (ARDL) استفاده کرد. در این روش، با استفاده از معیارهایی مانند شوراتر - بیزین، آکائیک و حنان کوئین وقفه‌های بهینه انتخاب شد که در نهایت این مدل بر اساس آماره شوارتز-بیزین و با حداکثر دو وقفه برآورد گردید. نتایج مربوط به برآورد الگوی پویای ARDL در جدول (۲) گزارش شده است.

۶-۱. آزمون هم‌انباشتگی و برآورد مدل ARDL

جدول (۲) نتایج آزمون هم‌انباشتگی برای مدل موردبررسی و همچنین مقادیر بحرانی ارائه‌شده توسط پسران و شین برای $K=3$ را نشان می‌دهد. همان‌طور که ملاحظه می‌شود مقدار F محاسبه‌شده برابر $8/758$ است که بیشتر از حد بالای مقدار بحرانی در سطح پنج درصد $I(1)$ است. بنابراین یک رابطه تعادلی بلندمدت بین نرخ رشد تولید ناخالص داخلی و متغیرهای مستقل موجود در مدل تأیید می‌شود. جدول شماره (۲) نتایج آزمون هم‌انباشتگی پسران و شین

مقادیر حدود بحرانی F (با عرض از مبدأ و بدون روند)				تعداد متغیرهای مستقل مدل $K=3$
۵ درصد		۱۰ درصد		
$I(0)$	$I(1)$	$I(0)$	$I(1)$	
۲/۷۹	۳/۶۷	۲/۳۷	۳/۲	
آماره F محاسبه‌شده: $8/758$				

منبع: محاسبات تحقیق

به‌منظور بررسی ارتباط کوتاه‌مدت و بلندمدت میان متغیرهای مدل از رویکرد خود رگرسیون با وقفه‌های توزیعی استفاده‌شده است که نتایج آن در جدول (۳) آورده شده است: نتایج ضرایب کوتاه‌مدت حاکی از آن است که وقفه اول و دوم نرخ رشد تولید ناخالص داخلی اثر مثبت و معنی‌داری بر نرخ رشد تولید ناخالص داخلی در دوره جاری داشته است. از طرفی آموزش و منابع انسانی (نرخ باسواد) و موجودی سرمایه خالص اثر مثبت و معنادار بر نرخ رشد تولید ناخالص داخلی داشته است. نهایتاً درجه باز بودن تجاری به‌عنوان نماینده‌ای از رژیم نهادی و اقتصادی اثر مثبت و معنی‌دار بر نرخ رشد تولید ناخالص داخلی داشته است. همچنین وقفه اول درجه باز بودن اثر معناداری بر متغیر وابسته ندارد. نهایتاً در معادله کوتاه‌مدت آنچه موردتوجه و دارای اهمیت اساسی است، ضریب $ECM(-1)$ است که نشان‌دهنده سرعت تعدیل فرآیند عدم تعادل کوتاه‌مدت به سمت تعادل بلندمدت است. همان‌گونه که در جدول شماره (۳) مشخص است، ضریب برآوردی $ECM(-1)$ در حدود $-0/58$ است که حاکی از رفع عدم تعادل کوتاه‌مدت به سمت تعادل بلندمدت است و نشان می‌دهد در هر دوره ۵۸ درصد از عدم تعادل‌های موجود برطرف می‌شود.

جدول شماره (۳) نتیجه برآورد ضرایب بلندمدت و کوتاهمدت با استفاده از ARDL2,0,0,1

تخمین ضرایب بلندمدت					تخمین ضرایب کوتاهمدت				
سطح احتمال	آماره t	انحراف معیار	ضریب	متغیر	سطح احتمال	آماره t	انحراف معیار	ضریب	متغیر
۰/۰۱۸	۲/۵۲۴	۰/۰۳۹	۰/۰۹۹	HC	۰/۲۹۲	۱/۰۷۵	۰/۱۴۶	۰/۱۵۷	GDP(-1)
۰/۰۰۰	۴/۶۱	۰/۰۲۳	۰/۱۰۲	REG	۰/۰۳۲	۲/۲۶۸	۰/۱۱۴	۰/۲۵۹	GDP(-2)
۰/۰۲۵	۲/۶۱۳	۰/۰۴۴	۰/۱۱۵	CAP	۰/۰۴۲	۲/۱۴	۰/۰۶۵	۰/۱۴	HC
۰/۰۰۰	-۴/۷۲۴	۰/۱۳۷	-۰/۶۴۹	C	۰/۰۰۰	۵/۲۶۶	۰/۰۴	۰/۲۱۳	REG
GDP=-0/64+0.09HC+0.1REG+0.105REER					۰/۱۶	-۱/۴۴۵	۰/۰۴۶	-۰/۰۶۷	REG(-1)
					۰/۰۳۶	۲/۳۶۱	۰/۰۶۳	۰/۱۴۹	CAP
					۰/۰۰۰	-۳/۹۴۷	۰/۲۳۲	-۰/۹۱۹	C
					۰/۰۴۳	-۳/۰۷۴	۰/۱۸۹	-۰/۵۸۱	ECM(-1)

منبع: محاسبات تحقیق

نتایج از حاصل برآورد بلندمدت میان متغیرهای مدل نیز حاکی از آن است که بین تمام محورهای دانش (آموزش و منابع انسانی، رژیم‌های نهادی و اقتصادی) و رشد تولیدات، ارتباط مثبت و معنی‌دار وجود دارد. به‌گونه‌ای که یک درصد تغییر در آموزش و منابع انسانی منجر به ۰/۰۹ درصد تغییر در نرخ رشد تولید ناخالص داخلی می‌گردد. زیرا افزایش در کیفیت مهارت‌های نیروی انسانی منجر به افزایش کارایی سرمایه و در نهایت افزایش تولید ناخالص داخلی می‌گردد.

مفهوم سرمایه انسانی نسبتاً در کشورهایی با وفور نیروی کار از اهمیت خاصی برخوردار می‌باشد. این کشورها طبیعتاً به دلیل نرخ رشد جمعیت بالا تحت شرایط اقلیمی معین صاحب نیروی کار زیادی هستند. مسئله کمیابی سرمایه ملموس در کشورهای مازاد نیروی کار می‌تواند توسط تسریع نرخ تشکیل سرمایه انسانی با سرمایه‌گذاری خصوصی و عمومی در بخش‌های آموزش و سلامت به‌صورت بین‌المللی حل شود. سرمایه مالی ملموس ابزار مؤثری در ترقی رشد اقتصادی کشور می‌باشد. بنابراین سرمایه انسانی، از مهم‌ترین عواملی است که می‌تواند ضمن تغییر خود، سایر نهاده‌های تولید را دگرگون یا متعادل کند و مبنایی برای نوآوری فراهم سازد و در سطح وسیع منجر به رشد اقتصادی شود.

تأثیر سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی از دو ناحیه قابل‌بحث است: نخست سرمایه‌گذاری در منابع انسانی با فرض ثبات سایر شرایط، توان تولید افراد را افزایش می‌دهد. این برداشت در واقع محور اصلی نظریه سرمایه انسانی است و بر مبنای آن هر قدر انباشت سرمایه انسانی بیشتر باشد، انتظار می‌رود تولیدات با شتاب بیشتری رشد یابد. محور دیگر تحلیل‌ها بر این نکته متمرکز است که این سرمایه‌گذاری‌ها افزایش تولیدات را از ناحیه انتقال فن‌آوری جدید و کاربرد آن محقق می‌سازد. بر مبنای این ملاحظات، هر قدر سرمایه انسانی از ناحیه آموزش بیشتر باشد، بسترهای لازم برای استفاده از فن‌آوری وارداتی نیز بیش‌تر خواهد شد. همچنین مطالعات انجام‌شده توسط منکیو^۱، رومر^۱ و ویل^۲ نشان داده است که نرخ رشد بلندمدت اقتصادی با سطح

^۱ Mankiw

درآمد اولیه کشور همبستگی بالایی ندارد و پایین بودن موجودی سرمایه فیزیکی تنها عامل رشد پایین اقتصادی در کشورها نیست، بلکه برخی از عوامل به‌خصوص سرمایه انسانی است که باعث تسریع رشد اقتصادی می‌گردد. البته این امر نیز باید عنوان گردد که با انباشت سرمایه انسانی نه‌تنها سرمایه انسانی به‌طور مستقیم موجب رشد اقتصادی خواهد شد، بلکه انباشت و استفاده بهینه از آن باعث افزایش بهره‌وری دیگر عوامل نیز خواهد شد که این اثر غیرمستقیم و درون‌زای سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی را می‌رساند. اثر مثبت آموزش و منابع انسانی بر نرخ رشد تولید ناخالص داخلی با مطالعات بهبودی و امیری (۱۳۸۹)، جنگی و همکاران (۱۳۹۲)، شقاقی شهری (۱۳۹۶) و شریر (۲۰۰۲) سازگار است.

سایر نتایج حاکی از آن است که یک درصد افزایش در درجه باز بودن تجاری منجر به ۰/۱۰ درصد افزایش تولید ناخالص داخلی می‌گردد. زیرا با توجه به امکان مبادله کالاها و خدمات در بین کشورها، امکان انتقال دانش و تکنولوژی و یا سرریز دانش به کشورهای همسایه به وجود می‌آید که این امر منجر به افزایش کارایی عوامل تولید و افزایش تولید ناخالص داخلی می‌شود. همچنین تجارت برای کشورهای درحال توسعه که بازارها در آن‌ها کوچک است و دارای هزینه‌های تولیدی بالا می‌باشند، منجر به ایجاد صرفه‌جویی‌های ناشی از مقیاس تولیدشده و با استفاده از روابط تجاری، باعث افزایش صادرات شده و صرفه‌های اقتصادی هزینه‌ها را کاهش می‌دهد. نهایتاً یک درصد تغییر در حجم سرمایه‌گذاری خالص به دلیل ایجاد زیرساخت‌ها و استفاده مناسب از فرصت‌ها و پتانسیل‌های کشور منجر به ۰/۱۱ درصد افزایش در رشد اقتصادی می‌شود.

جهت حصول اطمینان از برقراری فروض کلاسیک (عدم وجود خودهمبستگی، شکل تبعی صحیح، توزیع نرمال جملات پسماند و همسانی واریانس) می‌توان از آماره‌های تشخیص استفاده نمود. نتایج حاصل از این آزمون‌ها در جدول (۴) ارائه شده است: همان‌گونه که مشاهده می‌گردد با توجه به این که احتمال تمامی آماره‌های محاسباتی از ۰/۰۵ بیشتر می‌باشد، می‌توان از برقراری فروض کلاسیک در مدل اطمینان داشت.

جدول شماره (۴) نتایج فروض کلاسیک و اعتبارسنجی مدل

آزمون F		آزمون LM		فروض کلاسیک
احتمال	آماره	احتمال	آماره	
۰/۲۵۳	۲/۷۴۹	۰/۳۵۵	۱/۰۸	آزمون همبستگی سریالی جملات پسماند
۰/۶۰۸	۰/۲۶۷	۰/۶۰۹	۰/۵۱۷	آزمون رمزی برای شناسایی شکل تبعی
-	-	۰/۴۰۶	۱/۸۰۱	آزمون توزیع نرمال جملات اخلاص
۰/۰۸۲	۱۱/۱۸	۰/۰۷۲	۲/۲۳۷	آزمون ناهمسانی واریانس

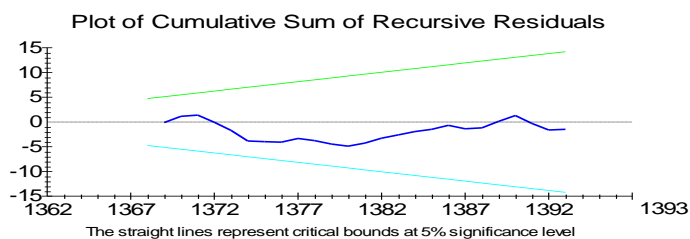
منبع: محاسبات تحقیق

¹ Romer

² Will

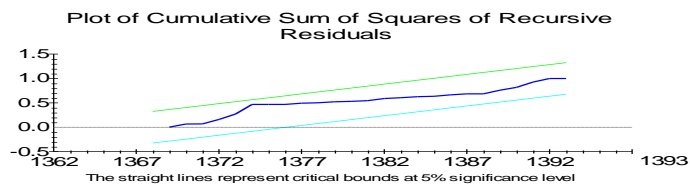
۶-۲. استحکام نتایج (پایداری ضرایب مدل)

برای آزمون ثبات ساختاری از محاسبه آماره پسماند تجمعی^۱ و مجذور پسماند تجمعی^۲ که توسط براون ارائه شده است، استفاده می‌کنیم. همان‌طور که مشاهده می‌شود، نمودارهای پسماند تجمعی و مجذور پسماند تجمعی بین دو خط صاف (فاصله اطمینان ۹۵ درصد ارائه شده است. اگر نمودار ارائه شده بین فاصله اطمینان قرار داشته باشد، فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود شکست ساختاری پذیرفته می‌شود همان‌طور که از نمودارهای مشاهده می‌شود، فرضیه صفر مبنی بر وجود ثبات ساختاری را نمی‌توان رد کرد، در نتیجه در مدل شکست ساختاری^۳ وجود ندارد.



نمودار (۱) آزمون پسماند تجمعی

منبع: محاسبات تحقیق



نمودار شماره (۲) آزمون مجذور پسماند تجمعی

منبع: محاسبات تحقیق

۷. جمع‌بندی و ارائه پیشنهادها

هدف مطالعه حاضر، بررسی نقش و جایگاه اقتصاد دانش‌بنیان در تحقق شعار اقتصاد مقاومتی، تولید ملی و اشتغال ملی از دیدگاه مقام معظم رهبری طی دوره زمانی ۱۳۹۳-۱۳۶۰ بوده است. برای این منظور از محورهای مختلف اقتصاد دانش‌بنیان شامل محورهای آموزش و منابع انسانی و رژیم‌های نهادی و اقتصادی استفاده گردیده است. همچنین برای بررسی ارتباط شاخص‌های اقتصاد دانش‌بنیان با نرخ رشد تولید ناخالص

^۱ Cumulative Sum of Recursive Residuals

^۲ Cumulative Sum of Squares of Recursive Residuals

^۳ The structural failure

داخلی از رویکرد خود رگرسون با وقفه‌های توزیعی استفاده شده است. نتایج حاصل از تحقیق حاکی از آن است که بین شاخص‌های اقتصاد دانش‌بنیان و نرخ رشد تولید ناخالص داخلی ارتباط مثبت و معنی‌داری وجود دارد. با توجه به نتایج تحقیق گسترش دانش و توجه عمیق به کیفیت آموزش منابع و نیروی انسانی با تأکید بر مهارت نیروی انسانی توصیه می‌گردد. بدین صورت که مسئولان ذی‌ربط می‌توانند با سرمایه‌گذاری بیشتر برای ارتقاء مهارت نیروی انسانی از طریق هدفمند کردن نظام آموزشی کشور، به نحوی که تمام فارغ-التحصیلان با مهارت‌های مربوطه آشنا بوده و کارگران نیز در حین کار در دوره‌های آموزشی و تخصصی مرتبط با فعالیت خود به منظور افزایش مهارت و آشنایی با فناوری‌های جدید شرکت کنند، اقدام نمایند. به طور خلاصه پیشنهاد می‌گردد دغدغه اصلی دولت در بحث آموزش و پرورش (یکی از ارکان اصلی سرمایه انسانی و اقتصاد دانش‌بنیان) تأکید هرچه بیشتر بر تعدیل مطالب غیرضروری و همچنین تأکید بر آموزش مهارت در مدارس باشد چراکه نیروی انسانی سالم و بامهارت بالاست که می‌تواند موجب ارتقای بهره‌وری در یک جامعه شده و از سویی رشد اقتصادی بالاتر گردد.

اثرگذاری مثبت درجه باز بودن تجاری بر رشد اقتصادی، سیاست‌گذاران را به افزایش تجارت نسبت به تولید ناخالص داخلی و کاهش تعرفه بر واردات جهت رشد اقتصادی بیشتر ترغیب می‌کند. هرچند در سیاست‌گذاری در خصوص تجارت خارجی باید با احتیاط عمل کرد تا حمایت از صنایع نوپا به شکل صحیح صورت پذیرد. علاوه بر این سیاست‌گذاری در خصوص کالاهای استراتژیک و جهت‌گیرهای سیاسی می‌تواند در تدوین سیاست‌های تجاری کشور اثرگذار باشد. به هر حال نتیجه مدل حاکی از افزایش رشد اقتصادی در صورت گشودن درهای اقتصاد کشور از طریق تجارت بیشتر با دنیای خارج حکایت دارد که به نوعی توجیه‌کننده نظریه مزیت نسبی نیز می‌باشد.

منابع و مأخذ

منابع فارسی

- بهبودی، داوود و امیری، بهزاد (۱۳۸۹)، رابطه بلندمدت اقتصاد دانش بنیان و رشد اقتصادی در ایران، سیاست علم و فناوری، دوره ۲، شماره ۴، صص ۳۲ - ۲۳.
- باصری، بیژن؛ اصغری، ندا و کیا، محمد (۱۳۹۰)، تحلیل تطبیقی نقش مؤلفه‌های اقتصاد دانش محور بر رشد اقتصادی، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، دوره ۱۶، شماره ۴، صص ۲۹-۱.
- جعفری صمیمی، احمد، محمودزاده، محمود و شادابی، لیلا (۱۳۸۸)، آزاد سازی اقتصادی و تورم: یک تحلیل بین کشوری، فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی، دوره ۳، شماره ۲، صص ۴۶-۲۷.
- جنگانی، سمیرا؛ مهربانی، فاطمه و قبادی، صغری (۱۳۹۲)، مقایسه اثر اقتصاد دانش محور بر رشد اقتصادی، مطالعه موردی کشورهای عضو سازمان همکاری و توسعه اقتصادی. اولین همایش ملی چشم انداز اقتصاد ایران با رویکرد حمایت ملی از تولید ملی، اصفهان: دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان.
- شقاقی شهری، وحید (۱۳۹۶)، اثرات اقتصاد دانش بنیان بر جذب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (نظریه همگرایی‌های اقتصادی - منطقه‌ای برای کشورهای عضو آکو)، دوفصلنامه اقتصاد و توسعه منطقه‌ای، دوره ۲۴، شماره ۱۳، صص ۵۴-۲۴.
- صادقی، مسعود، آذربایجانی، کریم (۱۳۸۵)، نقش و جایگاه اقتصاد دانش محور در تقاضای نیروی کار ایران. پژوهش‌های اقتصادی ایران، دوره ۸، شماره ۲۷، صص ۱۹۸-۱۷۵.
- صادقی، سید کمال، شبیائی، امینه، فشاری، مجید (۱۳۸۹)، بررسی عوامل مؤثر بر تورم با تأکید بر اندازه دولت، فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی، دوره ۴، شماره ۱، صص ۹۱-۷۳.
- معمارنژاد، عباس (۱۳۸۴)، اقتصاد دانش بنیان: الزامات، نماگرها، موقعیت ایران، چالش‌ها و راهکارها، فصلنامه اقتصاد و تجارت نوین، دوره ۱، شماره ۱، صص ۱۰۹-۸۳.
- میرمعزی، سید حسین (۱۳۹۱)، اقتصاد مقاومتی و ملزومات آن با تأکید بر دیدگاه مقام معظم رهبری، فصلنامه علمی پژوهشی اقتصاد اسلامی، صص ۷۶-۴۹.
- محمدی اقدم، سعید و قوام، محمد حسین (۱۳۹۵)، بررسی رابطه علی بین بازار پول و سرمایه جهت مهار تلاطم بازارهای مالی در چارچوب اقتصاد مقاومتی، دوفصلنامه علمی پژوهشی تحقیقات مالی اسلامی، دوره ۵، شماره ۲، صص ۱۱۰-۷۵.
- منوریان، عباس؛ عسکری، ناصر و آشنا، مصطفی (۱۳۸۶)، ابعاد ساختاری و محتوایی سازمان‌های دانش محور. تهران: اولین کنفرانس ملی مدیریت دانش.
- مشیری، سعید و جهانگرد، اسفندیار (۱۳۸۳)، فناوری اطلاعات و ارتباطات و رشد اقتصادی ایران، فصلنامه پژوهش‌های رشد اقتصادی ایران، شماره ۱۹، صص ۷۸-۵۵.
- نوفرستی، محمد (۱۳۸۷)، ریشه واحد و همجمعی در اقتصاد سنجی، رسا، تهران.

منابع لاتین

- Asadi, A; Maleki, M and Mojtaba; Esmaili, M. (2015). Passing Through Sanctions By Resistive Economy. In Resistive Economics,3(1), PP. 50-65.
- Adams, J.D. (1990). Fundamental stocks of knowledge and productivity growth. Journal of Political Economy, 98(4), PP. 673-702.
- Barro, R. (1991). Economic growth in across-section of country-es, Journal of Economy. 106(2), PP. 407-443.
- Carayannis, E. G., and Formica, P. (2006). Intellectual venture capitalists: an emerging breed of knowledge entrepreneurs. Industry and Higher Education. 20(3), PP. 151-156.
- Chen, D.H.C., & Dahlman, C.J. (2004). Knowledge and development: a cross-section approach (Vol. 3366). World Bank Publications
- Drucker, P. F. (2011). The age of discontinuity: Guidelines to our changing society. Transaction Publishers.
- Dumagan, J., & Gill, G. (2002). Industry-level effects of information technology use on productivity and inflation. Chapter IV
- Jafari Samimi, A., Ghaderi, S., Hosseinzadeh, A.,& Nademi, Y. (2012). Openness and Inflation: new Emprical panel data evidence. <http://dx.doi.org/10.1016/j.econlet.2012.07.028>.
- Hanushek, E. & kimko, D.D. (2000). Schooling labor-Force Quality, and the growth of nations, American Economic Review, 90(5), PP. 1184-1208
- Kerr, A. and Riain, S. (2009). Knowledge Economy. In: International Encyclopaedia of Human Geography. Oxford: Elsevier.
- Magnus, J. and Eric Foscu. (2006). Bounds testing approach: An examination of foreign direct investment, trade, and growth relationships, MPRA paper.
- Njoh,A. (2017). The relationship between modern Information and Communications Technologies (ICTs) and development in Africa. Utilities Policy. PP. 1-8.
- OECD, (1996). The Knowledge-based economy, Paris.Seyet, K., & Momaw, R. L. (2008). Knowledge spillovers and regional growth in Europe. ERSA conference papers.
- Oliner, S.D. & Sichel, D.E. (2003). The resurgence of growth in the late 1990s: Is information technology the story? Journal of Economic Perspectives, 14(4), PP. 3-22.
- Pilat, D. & Lee, F. (2001). Productivity growth in ICT producing and ICT-using industries: a source of growth differentials in the OECD?, STI Working Paper.

- Pesaran , M.H., and Shin. Y. (1996). Co-Integration and Speed of Convergence to Equilibrium. *Journal of Econometrics*. 71, PP. 43-117.
- Pesaran , M. H. and et al.(2001). Bounds Testing Approaches to the Analysis of level Relationship .*Journal of Applied Econometrics*. 16, PP. 289-326.
- Romer, P.M. (1986). Increasing returns and long-run growth. *The journal of political economy*, 94, PP. 1002-1037.
- Stevens, P.F. (1997). Mind, memory and history: How classifications are shaped by and through time, and some consequences. *Zoologica Scripta*, 26(4), PP. 293-302.
- Schreyer, P.(2002). Knowledge spillovers and regional growth in Europe, *European Regional Science Association Congress August*, PP, 27-30.
- Solow, R.M. (1957). Technical change and the aggregate production function. *The review of Economics and Statistics*, 39,PP. 312-320.
- World Bank (2003). *Engendering ICT: ensuring gender equa-lity in ICT for Development*, Washington D.C, and September.

