فصلنامه سیاست‌های مالی و اقتصادی

سال هفتم، شماره ۲۵، بهار ۱۳۹۸، صفحات ۱۵۰–۱۲۹

نقش محوری اقتصاد دانش‌بنیان در کنترل بیکاری

امیر عبادی
کارشناس ارشد علوم اقتصادی دانشگاه قم (نویسنده مسئول)
amirebadi.71@yahoo.com

سعید فراهانی فرد
دانشیار علوم اقتصادی دانشگاه قم
saeed.farahanifard@gmail.com

امیدعلی عادلی
استادیار علوم اقتصادی دانشگاه قم
oa.adeli@gmail.com

در یک اقتصاد مبتنی بر دانش، گسترش دانش و مهارت‌ها به نوآوری منجر می‌شود که این خود سبب افزایش بهره‌وری، افزایش درآمدها و کاهش بیکاری خواهد شد؛ بنابراین با توجه به اهمیت به‌کارگیری دانش در بهبود شرایط اقتصادی، مقاله حاضر تلاش کرده است اثر اقتصاد دانش‌بنیان بر کنترل بیکاری را در ایران با استفاده از داده‌های سری زمانی سالانه، طی دوره زمانی ۱۳۹۳-۱۳۶۷ و با استفاده از مدل خودرگرسیونی با وقفه‌های گسترده (ARDL) مورد آزمون و تحلیل قرار دهد. نتایج نشان می‌دهد که بین محورهای مختلف اقتصاد دانش‌بنیان (رژیم‌های اقتصادی و نهادی، زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات و سیستم ابداعات و نوآوری) و بیکاری رابطه بلندمدت برقرار بوده است. شاخص‌های رژیم‌های اقتصادی و نهادی و زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات مطابق انتظار تأثیر منفی و معنی‌داری بر بیکاری داشته است. شاخص سیستم ابداعات و نوآوری تأثیر مثبت و معنی‌داری بر بیکاری دارد. شاخص آموزش و توسعه منابع انسانی تأثیری بر بیکاری در این دوره مورد مطالعه ندارد. همچنین ضریب ECM منفی و کوچک است و لذا سرعت تعدیل انحراف از کوتاه‌مدت به بلندمدت کند است.

طبقه‌بندی JEL: C12, C13, D84, E24

واژگان کلیدی: اقتصاد دانش‌بنیان، بیکاری و مدل خودرگرسیونی با وقفه‌های گسترده (ARDL).

* تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۵/۷ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۱۲/۲۷

[Downloaded from qjfep.ir on 2025-07-28]

۱. مقدمه

«کار» ابتدایی‌ترین حق طبیعی انسانی است؛ چراکه نوع بشر در پاسخ به نیازهای خود ناگزیر به انجام آن است و مهم‌ترین و ضروری‌ترین حق است. چراکه در صورت نبود شرایط کار، شرایط زیستی بشر به‌شدت به خطر می‌افتد. نبود شرایط کار به معنی بیکاری[1] است و هر چه نرخ بیکاری افزایش یابد در مقابل درآمد فرد و خانوار کاهش خواهد یافت و کاهش درآمد هم یعنی افزایش فقر. فقر هم تأثیر تعیین‌کننده‌ای در توسعه‌نیافتگی و پس‌رفت کشور در همه شئونات دارد. نبود شرایط کار، رواج بیکاری را به دنبال دارد و این آغاز فاجعه‌ای است که شرایط زیستی را هدف‌گیری می‌کند. بیکاری در یک کلام مساوی است با انواع فقر که مهم‌ترین آن، فقر اقتصادی است. بیکاری مولد اعتیاد، طلاق، تن‌فروشی و فحشا، بی‌سوادی، بی‌خانمانی، دزدی و جرم و جنایت است. استمرار بیکاری موجب بی‌قیدی و مسئولیت‌ناپذیری، عقب‌ماندگی و توسعه‌نیافتگی است و سبب‌ساز اصلی آسیب‌های اجتماعی، گسترش اوباشی‌گری، ناامنی اجتماعی و انواع مفسده‌هایی که اساس یک جامعه را به تباهی می‌کشاند. با استفاده از دانش و تکنولوژی، نیروی کار آموزش‌دیده، بهبود شرایط ساختار اقتصاد و درنتیجه آن‌ها، افزایش بهره‌وری، کاهش هزینه‌های تولید و غیره می‌تواند موجب افزایش تولید و کاهش بیکاری و حتی تورم شود. طرفداران اقتصاد نوین ادعا می‌کنند ما وارد عصری شده‌ایم که تولید بالا، بیکاری کم و تورم نیز پایین خواهد بود؛ زیرا شوک‌های مفید تکنولوژی و دانش، باعث بهبود بهره‌وری و نیز کاهش هزینه‌ها در سمت عرضه خواهد شد (گرجی‌زاده و شریفی رنانی، ۱۳۹۳). تجربیات متعدد کشورهای مختلف نشان داده که غالباً بین وضعیت عرضه و تقاضای نیروی کار، یک ناهماهنگی و عدم تعادل وجود دارد که این ناهماهنگی در کشور ما به‌ویژه در بین فارغ‌التحصیلان دانشگاهی نمود عینی‌تری دارد. به طور کلی با توجه به نقشی که نیروهای متخصص و تحصیل‌کرده می‌توانند در روند توسعه اقتصادی و اجتماعی و فرهنگی کشور داشته باشند و نیز با توجه به اینکه سالانه

1. Unemployment

[Downloaded from qjfep.ir on 2025-07-28]

میلیاردها ریال صرف هزینه‌های آموزشی آنان می‌شود، لذا چنانچه نتوان از نیروی متخصص و تحصیل کرده در مشاغل مرتبط با رشته‌های تحصیلی‌شان استفاده کرد، از طرفی باعث هدر رفتن این هزینه‌ها شده و از طرف دیگر موجبات ظهور و بروز بیکاری اصطکاکی در جامعه را فراهم می‌کند که این موضوع می‌تواند ساختارهای اقتصادی جامعه را دچار تزلزل کند (اکبری‌پور، ۱۳۸۳). در دنیای امروز شاهد تغییرات عمیق در اقتصاد کشورها هستیم. ماهیت تولید، تجارت، اشتغال و کار در دهه آینده بسیار متفاوت با آن‌چه امروز وجود دارد خواهد بود. در واقع اقتصاد جدید بیانگر وجوه یا بخش‌های یک اقتصاد است که در حال تولید یا به‌کارگیری ابداعات یا دانش جدید به منظور رسیدن به رشد اقتصادی بلندمدت است. بنابراین یکی از موارد بحث‌برانگیز که امروزه در کشورهای جهان ازجمله ایران مطرح است، بحث اقتصاد دانش‌بنیان[1] است. در یک اقتصاد مبتنی بر دانش، گسترش دانش و مهارت‌ها به نوآوری منجر می‌شود که این خود سبب افزایش بهره‌وری، افزایش درآمدها و کاهش تورم و بیکاری خواهد شد (صادقی و آذربایجانی، ۱۳۸۵).

با توجه به اهمیت موضوع، هدف این پژوهش، بررسی نقش محوری اقتصاد دانش‌بنیان در کنترل بیکاری در ایران با استفاده از الگوی خودرگرسیونی با وقفه‌های گسترده (ARDL)[2] بوده و سعی شده است اثرات هر یک از ارکان اقتصاد دانش‌بنیان بر کنترل بیکاری را مورد بررسی قرار دهیم.

با توجه به مباحث، پرسش اصلی که در این مقاله مطرح می‌شود این است که آیا محورهای مختلف اقتصاد دانش‌بنیان موجب کنترل بیکاری در ایران می‌شود؟ در این راستا، این فرضیه که محورهای مختلف دانش موجب کنترل بیکاری در ایران خواهد شد، آزمون خواهد شد. در ادامه، ادبیات موضوع که شامل تعریفی از اقتصاد دانش‌بنیان، بیکاری و همین‌طور مطالعات انجام‌شده در این زمینه است، ارائه می‌شود. در قسمت‌های بعدی نیز با اشاره کوتاهی به معرفی مدل و الگوی

1. Knowledge-based Economy
2. Autoregressive Distributed Lag(ARDL)

[Downloaded from qjfep.ir on 2025-07-28]

خودرگرسیونی با وقفه‌های گسترده (ARDL) به بررسی نتایج تخمینی پرداخته و درنهایت جمع‌بندی و نتیجه‌گیری ارائه خواهد شد.

۲. ادبیات موضوع

۲-۱. اقتصاد دانش‌بنیان

توجه به نقش دانش در اقتصاد موضوع جدیدی نیست، به نحوی که آدام اسمیت[۱] در قرن هیجدهم به نقش تخصص در تولید و اقتصاد توجه داشته است و فردریک لیست[۲] تأکید می‌کند که خلق و توزیع دانش به بهبود کارایی در اقتصاد کمک شایان توجهی می‌کند. طرفداران شومپیتر[۳] نظیر هیرشمن[۴]، گالبرایت[۵] و گودوین[۶] به نقش ابداع و نوآوری در پویایی اقتصاد توجه خاصی داشته و رومر و گروسمن[۷] نیز با ارائه نظریه جدید در زمینه سرمایه انسانی، برای علم و دانش در رشد بلندمدت اقتصادی نقش عمده‌ای قائل می‌شوند. در عصر حاضر، اصطلاح اقتصاد دانش‌بنیان که توسط سازمان اقتصادی همکاری و توسعه (OECD) مورد تأکید خاص در استراتژی توسعه ملل قرار گرفته است، گویای تأکید بر نقش دانش در جریان توسعه اقتصاد است. از این رو می‌توان گفت در اقتصاد دانش‌بنیان، به دانش از نظر کیفی و کمی بااهمیت از گذشته نگریسته می‌شود. برای اقتصاد دانش‌بنیان تعاریفی از سوی سازمان‌های بین‌المللی و اقتصاددانان ارائه شده که به اختصار دو تعریف رایج در این زمینه ارائه می‌شود:

سازمان همیاری اقتصادی آسیا و اقیانوس آرام[۸] (APEC)، با گسترش ایده مطرح شده توسط (OECD) در خصوص اقتصاد دانش‌بنیان، آن را اقتصادی می‌داند که در آن تولید، توزیع و

1. Adam Smith
2. Friedrich List
3. Joseph Schumpeter
4. Hirschman
5. John Kenneth Galbraith
6 .Godwin
7. Romer and Grossman
8. Asia Pacific Economic Cooperation (APEC)

[Downloaded from qjfep.ir on 2025-07-28]

کاربرد دانش عامل و محرک اصلی رشد اقتصادی، تولید ثروت و اشتغال در تمامی صنایع است. طبق این تعریف، تمامی فعالیت‌های اقتصادی به نوعی به دانش متکی هستند (معمارنژاد، ۱۳۸۴).

طبق تعریف بانک جهانی، اقتصاد دانش‌بنیان (KBE) شامل چهار رکن اصلی است:

الف: آموزش و توسعه منابع انسانی

برای وصول به یک جامعه با افراد متخصص، خلاق و انعطاف‌پذیر که تولیدکننده، جذب‌کننده، نشردهنده و استفاده‌کننده مؤثر از دانایی باشند.

ب: سیستم کارای نوآوری و ابداعات

تئوری‌های اقتصادی بیان می‌کنند که پیشرفت فنی، منبع مهمی برای رشد بهره‌وری است و یک سیستم نوآوری کارا کلید پیشرفت فنی است (پیلات و لی[1]، ۲۰۰۱؛ رومر[2]، ۱۹۸۶).

ج: زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات

به منظور تسهیل فرایندهای ارتباطی و اطلاعاتی و همچنین کسب و انتشار دانش.

د: رژیم‌های اقتصادی و نهادی (نظام انگیزشی)

آخرین پایه اقتصاد دانش‌بنیان، رژیم نهادی و محرک اقتصادی است که فراهم‌کننده انگیزه‌های لازم جهت استفاده مناسب از دانش، تحریک خلاقیت‌ها و کارآفرینی و همچنین محرکی برای ایجاد کارآمدی است.

۲-۲. ویژگی‌های اقتصاد دانش‌بنیان

در یک تحلیل نظری، به طور کلی می‌توان مهم‌ترین ویژگی‌های زیر را برای اقتصاد دانش‌بنیان عنوان کرد:

1. Pilat, D. & Lee. F. (2001)
2. Romer, P. M. (1986)

[Downloaded from qjfep.ir on 2025-07-28]

- ارزش محصولات و خدمات در اقتصاد دانش‌پایه به شرایط افراد بستگی دارد. یک اطلاع یا دانش معین می‌تواند برای افراد مختلف در زمان‌ها و مکان‌های مختلف ارزش متفاوتی داشته باشد.
- در اقتصاد دانش‌بنیان، دانش پایگاهی اقتصاد وابسته به مجموعه‌ای از نظام‌ها و فرایندهای دانشی جامعه است؛ بنابراین دارای ارزش دائمی بیشتری است. در صورتی که دانش انفرادی موجود در مغز افراد به راحتی قابل زوال و از بین رفتن است.
- در اقتصاد دانش‌بنیان، دانش و اطلاعات به هر جا که تقاضا برای آن بیشتر و موانع در مقابل آن کمتر باشد، نفوذ می‌کند و تأثیر می‌گذارد.
- در اقتصاد دانش‌بنیان، دانش موجود در محصولات و خدماتی که از لحاظ محتوای دانشی غنی‌ترند، تعیین‌کننده قیمت محصولات مشابهی است که دارای دانش‌بری کمتری هستند.

۲-۳. بیکاری و نظریه‌های موجود در رابطه با بیکاری

در حال حاضر بیکاری (به عنوان فقدان یا نقصان فرصت‌های شغلی مناسب و کافی برای جمعیت جویای کار و عدم توازن بین عرضه و تقاضای نیروی کار) و تبعات ناشی از آن، یکی از معضلات اساسی کشور به شمار می‌آید (صیدایی، ۱۳۹۰).

در یک تعریف، بیکاری در شرایطی محقق می‌شود که جمعیت فعال عملاً فعالیت اقتصادی نداشته باشد. به تعبیر دیگر، این‌گونه اثبات می‌شود زمانی‌که عرضه نیروی انسانی بیشتر از تقاضای آن باشد، پدیده بیکاری رخ می‌دهد. در تعریفی دیگر، بیکاری را وقفه غیرارادی و طولانی‌مدت کار به طوری که امکان به دست آوردن شغل جدید میسر نباشد، دانسته‌اند (سام آرام، ۱۳۸۲).

مرکز آمار ایران در نظام آمارگیری خود بیکار را این‌گونه تعریف کرده است: بیکار به تمام افراد ۱۰ ساله و بیشتر اطلاق می‌شود که فاقد کار باشند (اشتغال مزدبگیری یا خوداشتغالی نباشند)، آماده برای کار باشند (برای اشتغال مزدبگیری یا خوداشتغالی آماده باشند) و جویای کار باشند (اقدامات شخصی را به منظور جستجوی اشتغال مزد بگیری و یا خوداشتغالی به عمل آورده باشند)؛ همچنین افرادی که به دلیل آغاز به کار در آینده و یا انتظار بازگشت به شغل قبلی، جویای

[Downloaded from qjfep.ir on 2025-07-28]

کار نبوده ولی فاقد کار و آماده برای کار بودند نیز بیکار محسوب می‌شوند (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۱).

۲-٤. ارتباط بین مؤلفه‌های اقتصاد دانش‌بنیان و بیکاری

شاخص آموزش و توسعه منابع انسانی یکی از محورهای اقتصاد دانش‌بنیان است. جمعیت آموزش‌دیده و ماهر نیاز اساسی یک جامعه برای خلق، کسب، انتشار و استفاده از دانش است. آموزش باعث می‌شود افراد دائماً در حال کسب دانش‌های جدید و یا ارتقای دانش موجود باشند. به طور کلی، نیروی انسانی کارآمد امکان افزایش تولید و ارزش‌افزوده را فراهم می‌آورد (برقندان، ۱۳۸۹).

محور زیرساخت‌های اطلاعاتی (ICT) شاخص دیگری از اقتصاد دانش‌بنیان است که موجب بهبود فرایند تولید، پیشرفت فناوری، و کیفیت نیروی کار خواهد شد. رژیم‌های اقتصادی و نهادی مناسب هدایت‌کنندگی محیط کسب‌وکار برای تولید و توزیع دانش را نشان می‌دهند. این کار باعث می‌شود که استفاده از دانش در سیاست‌گذاری‌های اقتصادی بیشتر نمود پیدا کرده و شرایط مناسبی برای فعالیت‌های اقتصادی و تولیدی فراهم شود. سیستم ابداعات و نوآوری نیز می‌تواند محیطی را ایجاد کند که در آن بخش تحقیق و توسعه پرورش یابد. این کار موجب افزایش ابداعات، افزایش بهره‌وری عوامل تولید و رشد اقتصادی می‌شود. بنابراین هر یک از ارکان اقتصاد دانش‌بنیان در مراحل مختلف موجب بهبود کارایی عوامل تولید، افزایش بهره‌وری، افزایش تولیدات داخلی خواهند شد[1] و درنتیجه گسترش دانش در بخش‌های مختلف اقتصاد، تغییرات قابل ملاحظه تکنولوژیک و ارتقای بهره‌وری موجب انتقال به سمت پایین منحنی عرضه بنگاه و صنعت می‌شود و قیمت‌ها کاهش می‌یابد (شاکری، ۱۳۸۵).

۱. برای مطالعه بیشتر مراجعه شود به امجدی و همکاران (۱۳۹۱)، باصری و همکاران (۱۳۹۰) و همچنین شاه‌آبادی و امیری (۱۳۹۰).

[Downloaded from qjfep.ir on 2025-07-28]

در رابطه با چگونگی تأثیر نرخ بیکاری بر رشد بهره‌وری نیز عنوان می‌شود اگر یادگیری حین انجام کار را به عنوان عامل رشد بدانیم، کاهش نرخ بیکاری این یادگیری را افزایش داده و باعث افزایش رشد بهره‌وری می‌شود. با انجام آزمون علیت گرنجری رابطه دوطرفه بین این دو متغیر مورد تأیید قرار گرفت و روابط متقابل بین آن‌ها در چارچوب یک سیستم معادلات هم‌زمان برآورد شد (رحمانی و دیگران، ۱۳۹۲).

همچنین می‌توان گفت که با پیشرفت دانش، اقتصادهای دانش‌بنیان با شدت بیشتری به تولید، توزیع و کاربرد دانش وابسته بوده و تولید و اشتغال در صنایع با فناوری بالا به سرعت رشد کرده و بخش خدمات متکی به دانش، ازجمله بخش آموزش و ارتباطات حتی دارای رشد سریع‌تری هستند. ازجمله مشخصه‌های اقتصاد دانش‌بنیان می‌توان به افزایش تقاضا برای نیروی کار بسیار ماهر و با دستمزدهای بالا اشاره کرد. طبق مطالعات انجام‌شده در اقتصادهای دانش‌پایه، در عین حال که نرخ بیکاری در سطح دستمزد پایینی باقی مانده، دستمزدهای نسبی نیروی کار غیرماهر و نیمه‌ماهر کاهش یافته و تفاوت دستمزد بین نیروی کار ماهر و غیرماهر قابل توجه است (معمارنژاد، ۱۳۸۴). از سوی دیگر بیکاری ازجمله مشکلاتی است که اقتصادهای مختلف با آن مواجه هستند و مقابله با آن از اهداف مهم دولت‌ها است. بهره‌وری بهترین شاخص برای تعیین سرمایه‌گذاری‌ها و ایجاد شغل است. از دیدگاه بسیاری از اقتصاددانان بین رشد بهره‌وری کل عوامل تولید و نرخ بیکاری ارتباط تنگاتنگی وجود دارد. عده‌ای از اقتصاددانان بیان می‌دارند وقتی فناوری جدید در بنگاهی به کار گرفته می‌شود، بنگاه دو راه در پیش دارد؛ یا در جهت ارتقای مشاغل موجود بر می‌آید و تعداد کارگران موجود را حفظ می‌کند و یا اینکه مجبور به نابودی مشاغل می‌شود و کارگرانش را از دست می‌دهد. در حالت اول، رشد سریع بهره‌وری منجر به تقاضای بیشتر برای نیروی کار می‌شود. در واقع افزایش رشد بهره‌وری منجر به تبدیل سرمایه و سپس منجر به کاهش هزینه‌های استخدام نیروی کار و در نتیجه افزایش تقاضای نیروی کار می شود. اما اگر بنگاه نتواند فناوری جدید را در مشاغل موجود به کار بگیرد، رشد سریع بهره‌وری منجر به تخریب خلاق می‌شود و نرخ بیکاری افزایش می یابد. در اثر افزایش رشد بهره‌وری کل عوامل و در نتیجه رونق فعالیت‌های

[Downloaded from qjfep.ir on 2025-07-28]

اقتصادی تقاضای نیروی کار افزایش یافته و نرخ بیکاری کاهش می‌یابد (شاه‌آبادی و خانی، ۱۳۹۱).

از جمله مطالعات صورت گرفته در داخل کشور در این زمینه عبارتند از:

امجدی و همکاران (۱۳۹۱)، در مطالعه‌ای با عنوان تحلیل تأثیر شاخص‌های اقتصاد دانش‌محور بر تولید ناخالص داخلی (GDP) کشورها به بررسی تأثیر شاخص‌های اقتصاد دانش‌محور بر تولید ناخالص داخلی ۱۴۸ کشور پرداختند. نتایج بررسی‌ها نشان می‌دهد که توسعه انسانی، رژیم اقتصادی و مشوق‌های اقتصادی، سیستم نوآوری و ابداع، آموزش و منابع انسانی و زیرساخت‌های اطلاعاتی بر تولید ناخالص داخلی کشورها تأثیر دارند.

صادقی و آذربایجانی (۱۳۸۵)، به مطالعه موضوع نقش و جایگاه اقتصاد دانش‌محور در تقاضای نیروی کار ایران پرداخته‌اند. دانش و فناوری در افزایش تقاضای نیروی کار و کاهش نرخ بیکاری نقش مهمی را ایفا می‌کند. در اقتصاد دانش‌محور، گسترش دانش‌محور، گسترش دانش و مهارت‌ها به نوآوری منجر می‌شود؛ که این خود سبب افزایش بهره‌وری، افزایش درآمدها و کاهش تورم و بیکاری خواهد شد. ارائه محصولات کیفی و همچنین تغییر و تحول فرهنگ مصرف متناسب با تحولات تکنولوژی، بازارها را توسعه داده و بر تقاضای نیروی کار می‌افزاید. از طرف دیگر، نیروی کاری که از سطح دانش و آموزش بیشتری برخوردار باشد، قادر است در چرخه تولید پویایی و تحول تکنولوژیک ایجاد کرده، سبب افزایش ظرفیت تولید صادرات دانش‌بر و توان رقابت در بازارهای بین‌المللی شود. فرصت‌های شغلی متنوع و جدید توسعه تکنولوژی را ایجاد می‌کند؛ یا از تکنولوژی استفاده می‌کند و یا آن را توسعه می‌دهد. این مقاله در پی آن است که تأثیر دانش و فناوری را بر تقاضای نیروی کار ایران در طی دوره ۱۳۸۰-۱۳۵۰ بررسی کند. نتایج تخمین مدل نظری که به روش حداقل مربعات معمولی (OLS) تخمین زده شده، حاکی از قدرت توضیح‌دهندگی و تأثیر مثبت و معنی‌دار شاخص‌های دانش و فن‌آوری بر تقاضای نیروی کار ایران است.

[Downloaded from qjfep.ir on 2025-07-28]

معمارنژاد (۱۳۸۴)، در مقاله‌ای تحت عنوان «اقتصاد دانش‌بنیان: الزامات، نماگرها، موقعیت ایران، چالش‌ها و راهکارها» نقش علم و دانش در اقتصاد به دلیل ایجاد تخصص و بهبود بهره‌وری عوامل تولید از گذشته مورد توجه قرار گرفته است. برای دستیابی به اقتصاد دانش‌بنیان بایستی شرایط لازم برای ابداع و نوآوری فراهم شود تا توانایی تبدیل ایده‌ها به محصولات از طریق سرمایه‌گذاری به تولید محصولات جدید منجر شود. با توجه به ضرورت تبیین نماگرهای اقتصاد دانش‌بنیان در چهار طبقه شامل نام نوآوری، محیط کسب‌وکار، فناوری اطلاعات و ارتباطات و توسعه منابع انسانی، در مقاله وضعیت ایران در هر یک از نماگرها مورد بررسی قرارگرفته و مقایسه تطبیقی با کشورهای منتخب شامل کشورهای پیشرفته و درحال‌توسعه صورت گرفته است. مقایسه نماگرهای اقتصاد دانش‌بنیان در ایران و کشورهای منتخب حاکی از فاصله زیاد ایران با شرایط اقتصاد دانش‌بنیان در کشورهای منتخب است. باید تمهیداتی در حوزه‌های مختلف شامل ابداع و نوآوری و سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی به منظور کاهش فاصله با شرایط اقتصاد دانش‌بنیان در ایران فراهم شود تا زمینه دسترسی به دانش و ایجاد محیط مناسب و بهره‌گیری از ابزارهای ICT در فعالیت‌های اقتصادی و سرمایه‌گذاری فراهم شود.

همچنین از مهم‌ترین مطالعات صورت گرفته در خارج از کشور عبارتند از:

کیم و همکاران[1] (۲۰۰۶)، به بررسی موضوع اقتصاد دانش‌بنیان و سرمایه انسانی، تأثیرات سرمایه‌های علمی و اطلاعات ملی در مورد رشد اقتصادی در کره پرداختند که هدف از این مطالعه بررسی تأثیر سرمایه فکری و فناوری اطلاعات ملی بر رشد اقتصادی و بهره‌وری در کره در طی دوره ۲۰۰۳-۱۹۷۱ است. سهم رشد از عوامل ورودی استاندارد، منابع سرمایه‌گذاری فن‌آوری اطلاعات (IT) و اثر چرخه تجاری بر اساس چارچوب حسابداری رشد محاسبه می‌شود. این مطالعه همچنین منبع رشد بهره‌وری را با برآورد OLS، با استفاده از مدل رشد و توجه به نقشی که ممکن

1. Seon J. Kim et al., (2006)

[Downloaded from qjfep.ir on 2025-07-28]

است بازی ملی سرمایه فکری و فناوری اطلاعات داشته باشد، بررسی می‌کند. نتایج نشان می‌دهد سرمایه فکری و فناوری اطلاعات کشور در بلندمدت بر رشد بهره‌وری کاری اثر مثبتی دارد.

ایسماگو[1] (۲۰۰۲) در مطالعه‌ای به ارتباط بیکاری و فن‌آوری پرداخته است که در این تحقیق دو بنگاه اقتصادی بررسی شده که در اولی تغییرات فن‌آوری وجود ندارد، اما در گروه دوم تغییرات فن‌آوری وجود دارد. در این بررسی مشخص شده است که در یک اقتصاد متمرکز در شرایطی که سرمایه‌گذاری در فن‌آوری محدود شود، مشاغل کافی ایجاد نمی‌شود و نرخ بیکاری افزایش می‌یابد. بنابراین رابطه مستقیمی بین اشتغال و تغییرات فناوری وجود دارد و این رابطه مثبت است.

مینسر و دنینگر[2] (۲۰۰۰)، در مطالعه‌ای با استفاده از مدل اقتصادسنجی پنل پویا طی دوره زمانی (۱۹۹۳-۱۹۸۰) نشان داده‌اند که استفاده از تکنولوژی‌های جدید موجب کاهش بیکاری و رشد تجارت بین‌الملل در درازمدت شده و همچنین موجب کاهش قابل توجهی در تورم هم در کوتاه‌مدت و هم در بلندمدت می‌شود.

بنابراین پر واضح است که این پژوهش به دنبال بررسی تأثیر مؤلفه‌های اقتصاد دانش‌بنیان بر کنترل بیکاری است که در هیچ از مطالعات تجربی به بررسی این موضوع پرداخته نشده است.

۳. روش‌شناسی تحقیق

۳-۱. تصریح مدل

در چارچوب مبانی نظری مورد بررسی در بخش (۲)، برای بررسی نقش محوری اقتصاد دانش‌بنیان بر کنترل بیکاری، از معیارهای ارائه‌شده توسط بانک جهانی برای اقتصاد دانش‌بنیان کمک گرفته شده است. دوره مطالعه این تحقیق ۱۳۹۳-۱۳۶۷ است. در محور آموزش و توسعه منابع انسانی، متغیرهای این بخش کمیت و کیفیت دسترسی و استفاده از دانش را نشان می‌دهند. در این مطالعه

1. Acemoglu (2002)
2. Mincer & Danninger, (2000)

[Downloaded from qjfep.ir on 2025-07-28]

برای نشان دادن این محور از متغیر نرخ باسوادی استفاده شده است. برای نشان دادن محور زیرساخت‌های اطلاعاتی می‌توان از معیارهایی نظیر تعداد خطوط تلفن ثابت یا همراه، تعداد کامپیوتر، کاربران اینترنتی و مخارج انجام‌شده برای بخش و یا حجم تجارت‌های الکترونیکی استفاده کرد. لیکن از آنجا که در بخش قابل توجهی از دوره مورد مطالعه عملاً کامپیوتر شخصی و دسترسی به اینترنت وجود نداشته است، دسترسی به سری زمانی آن‌ها مقدور نبوده است. بنابراین در این بخش از معیار خطوط تلفن ثابت به ازای هر صد نفر استفاده شده است. برای نشان دادن محور رژیم‌های اقتصادی و نهادی باید از معیارهایی استفاده شود که کارایی و شفافیت قوانین و همچنین ثبات اقتصادی و رقابت در اقتصاد را نشان دهند. ازجمله معیارهای استفاده‌شده در مقالات معتبر در این زمینه می‌توان به معیار موانع تعرفه‌های و غیر تعرفه‌ای، کیفیت قوانین، حقوق مالکیت معنوی و معیارهای باز بودن اقتصاد اشاره کرد. در این مقاله از معیار باز بودن اقتصاد (مجموع صادرات و واردات به تولید ناخالص داخلی) استفاده شده است؛ زیرا این معیار نشان‌دهنده محیطی شفاف و باثبات برای فعالیت‌های اقتصادی است. محور سیستم ابداعات و نوآوری میزان خلق ایده‌های جدید در داخل کشور و کاربرد آن در فرایندهای تولیدی را نشان می‌دهد. متغیرهایی که برای این محور در نظر گرفته می‌شود، معمولاً شامل متغیرهایی چون تعداد محققان فعالیت‌های R&D، تعداد مقاله‌های علمی چاپ‌شده، هزینه‌های تحقیق و توسعه و امتیازنامه‌های حق اختراع است. در این مطالعه از متغیر تعداد مقاله‌های علمی چاپ‌شده (شکل لگاریتمی) استفاده شده است.

$$\text{Ln U} = f(\text{Ln R\&D}, \text{Ln ICT}, \text{Ln HC}, \text{Ln OPEN}, \text{Ln g}, \text{Ln p}) \qquad (۱)$$

در این مدل اثر لگاریتمی متغیرهای تعداد مقاله‌های علمی چاپ‌شده (Ln R&D)، فناوری اطلاعات و ارتباطات (Ln ICT)، نرخ باسوادی (Ln HC) و رژیم‌های اقتصادی و نهادی (Ln OPEN) بر بیکاری بیان شده است. علاوه بر محورهای اقتصاد دانش‌بنیان، لگاریتم نرخ رشد اقتصادی (Ln G) و لگاریتم نرخ تورم (Ln P) نیز به عنوان متغیرهای توضیحی مهم و اثرگذار بر

[Downloaded from qjfep.ir on 2025-07-28]

بیکاری لحاظ شده‌اند. داده‌های مورد نیاز از سایت بانک جهانی، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران (CBI) و مرکز آمار ایران جمع‌آوری شده است.

در این مدل انتظار بر آن است که متغیر نرخ رشد اقتصادی و همچنین شاخص‌های اقتصاد دانش‌بنیان رابطه مستقیم و نرخ تورم کشور رابطه عکس با نرخ بیکاری داشته باشد.

۳-۲. معرفی الگو

مطالعه حاضر رویکرد مدل خودرگرسیونی با وقفه‌های گسترده (ARDL) را برای بررسی هم‌گرایی بین متغیرها به کار گرفته است. رویکرد ARDL برای بررسی هم‌جمعی از مزایای ویژه‌ای نسبت به روش‌های پیشین برخوردار است. اول اینکه این رویکرد بین متغیرهای وابسته و توضیحی تفاوت قائل می‌شود و مشکل درون‌زایی را حل می‌کند. دوم اینکه اجزای بلندمدت و کوتاه‌مدت را به طور هم‌زمان تخمین می‌زند و مشکلات مربوط به متغیرهای از قلم‌افتاده و خودهمبستگی را برطرف می‌کند. سوم اینکه صرف‌نظر از درجه هم‌گرایی تخمین‌ها، سعی در تشخیص و تخمین مدل دارد و دیگر نیاز به آزمون ریشه واحد نیست. در مدل ARDL تخمین‌زن‌ها شامل وقفه‌های متغیر وابسته، متغیرهای توضیحی و وقفه‌های متغیرهای توضیحی هستند که می‌توان آن را به صورت کلی زیر نشان داد.

$$\varphi(1,p)y_t = \varphi_0 + \sum_{i=1}^{k} \beta_i \left(l, q_i\right) X_{it} + u_t \qquad (۲)$$

که در آن، $\beta i(L, qi) = \beta_{i0} + \beta_{i1} + \cdots + \beta_{iqi} L^{qi}$ است.

رابطه بالا، مدل $ARDL(P, q1, \ldots qk)$ متغیر وابسته y_t، متغیر توضیحی x_t، i امین متغیر توضیحی x_t، i امین متغیر توضیحی است که در آن $i = 1, 2, \ldots, k$.

پیش از بحث در مورد رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیرهای موجود در الگو، لازم است آزمون وجود همگرایی بلندمدت در بین متغیرهای موجود صورت می‌گیرد. برای آزمون همگرایی لازم است آزمون فرضیه زیر انجام شود (نوفرستی، ۱۳۷۸).

کمیت آماره t مورد نیاز برای آزمون فوق به صورت زیر محاسبه می‌شود:

[Downloaded from qjfep.ir on 2025-07-28]

$$t = \frac{\sum_{i=1}^{m} \beta_i - 1}{\sum_{i=1}^{m} S_{\beta_i}} \quad (۳)$$

با مقایسه آماره t محاسباتی و کمیت بحرانی ارائه شده از سوی بنرجی، دولادو و مستر در سطح اطمینان موردنظر، می‌توان به وجود یا نبود رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیرهای الگو پی برد. به طوری که آماره t محاسباتی از مقدار بحرانی جدول بزرگ‌تر باشد، فرض H_0 مبنی بر عدم وجود رابطه بلندمدت رد شده و به تخمین و تحلیل ضرایب بلندمدت و استنتاج در مورد ارزش آن‌ها می‌پردازیم. از آنجا که در بلندمدت ارزش جاری و وقفه‌های هر یک از متغیرهای وابسته و توضیحی برابرند، می‌توان معادله تعادلی بلندمدت را به شکل زیر بیان کرد:

$$Y_t = \varphi + \sum_{i=1}^{k} \beta_i x_i + u_t \quad (۴)$$

که در آن $u_t = \frac{U_t}{\Phi(1,p)}$، $\beta i = \frac{\beta_i(1,q)}{\Phi(1,p)}$ و $\varphi = \frac{\varphi_0}{\varphi(1,p)}$ است.

وجود همگرایی بین مجموعه‌ای از متغیرهای اقتصادی، مبنای استفاده از مدل‌های تصحیح خطا را فراهم می‌کند. معادله تصحیح خطای مدل ARDL را می‌توان به صورت زیر نمایش داد:

$$\Delta y_t = \Delta\varphi_0 - \sum_{j=2}^{p} \varphi_j y_{t-j} + \sum_{i=1}^{k} \beta_{i0} \Delta x_{it} - \sum_{i=1}^{k} \sum_{j=2}^{q} \beta_{i,t-j} \Delta x_{i,t-j} - \varphi(1,p) ECM_{t-i} + U_t \quad (۵)$$

$$ECM = y_t - \varphi - \sum_{i=1}^{k} \beta_i X_{it} \quad (۶)$$

Δ عملگر تفاضلی مرتبه اول است و $\varphi(1,q)$ سرعت تعدیل را نشان می‌دهد.

٤. تخمین و نتایج تحقیق

در این بخش نتایج به‌دست‌آمده برای مدل مورد نظر بیان کرده و مورد تجزیه‌وتحلیل قرار می‌دهیم. لازم به ذکر است که داده‌ها به صورت سالانه بوده و با توجه به محدود بودن تعداد مشاهدات و به دلیل اینکه درجه آزادی زیادی از دست ندهیم، برای تمامی مدل‌ها، طول وقفه بهینه با در نظر گرفتن حداکثر ۲ وقفه، بر اساس معیار اطلاعات ضریب تعیین تعدیل شده $\overline{R}^2$ صورت گرفته است. در جدول (۱) نتایج آزمون ریشه واحد بیان شده است. طبق نتایج آزمون ریشه واحد همه متغیرها به جز متغیر لگاریتم فناوری اطلاعات و ارتباطات هم‌جمع از درجه یک است و در

[Downloaded from qjfep.ir on 2025-07-28]

جدول (۲) ضرایب تخمینی کوتاه‌مدت مدل به طور واضح به همراه آماره t و انحراف معیار آن‌ها بیان شده است. همچنین در جدول (۳)، نتایج آزمون‌های تشخیصی آورده شده است.

جدول ۱. آزمون ریشه واحد

متغیرها	آماره آزمون	مقدار بحرانی	احتمال	نتیجه
Ln (u)	−۲/۶۲	−۲/۹۸	۰/۱۰	نامانا
D Ln (u(-1))	−۵/۳۷	−۲/۹۸	۰/۰۰	مانا
Ln (R)	−۳/۴۲	−۳/۰۱	۰/۰۲	مانا
Ln (I)	−۱/۸۴	−۲/۹۸	۰/۳۴	نامانا
D Ln (I(-1))	−۱/۹۳	−۲/۹۸	۰/۳۱	نامانا
D Ln (I(-2))	−۳/۲۳	−۲/۹۸	۰/۰۳	مانا
Ln (H)	−۲/۵۵	−۲/۹۸	۰/۱۱	نامانا
D Ln (H(-1))	−۳/۳۹	−۲/۹۸	۰/۰۲	مانا
Ln (o)	−۸/۵۰	−۳/۰۰	۰/۰۰	مانا
Ln (g)	−۳/۸۳	−۲/۹۸	۰/۰۰	مانا
Ln (p)	−۳/۰۸	−۲/۹۸	۰/۰۴	مانا

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۲. نتایج تخمین الگوی پویای ARDL

متغیر وابسته (Ln U)				
متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره t	احتمال
Ln U	−0/011	0/11	−0/10	0/92
Ln U(-1)	0/26	0/09	2/65	0/01
Ln R	0/00	2/77	3/76	0/00
Ln I	−0/19	0/02	−9/75	0/00
Ln H	−0/058	0/07	−0/81	0/43
Ln O	4/13	1/21	3/41	0/00
Ln O(-1)	−6/83	1/12	−6/06	0/00
Ln G	−0/14	0/029	−4/85	0/00
Ln G(-1)	−0/072	0/033	−2/17	0/04
Ln P	−0/082	0/016	−5/14	0/00
Ln P(-1)	−0/11	0/02	−5/53	0/00
C	22/03	6/02	3/65	0/00
آزمون‌های آماری	$R^2 = 0/85$		DW=2/79	F = 7/07(0/0007)

مأخذ: یافته‌های تحقیق

[Downloaded from qjfep.ir on 2025-07-28]

جدول ۳. آزمون‌های تشخیص: (فروض کلاسیک)

نوع آزمون	مقدار آماره	احتمال	نتیجه
خودهمبستگی (serial correlation)	4/65	0/03	وجود خودهمبستگی
شکل تابعی (functional form)	0/21	0/65	شکل تبعی صحیح
نرمالیتی (normality)	0/45	0/79	نرمال بودن جملات پسماند
واریانس ناهمسانی (Heteroscedasticity)	0/16	0/68	عدم وجود واریانس ناهمسانی

مأخذ: یافته‌های تحقیق

پس از برآورد معادله پویا، برای اطمینان از وجود رابطه بلندمدت (کاذب نبودن رگرسیون) باید آزمونی انجام داد. برای انجام این آزمون باید ضریب با وقفه متغیر وابسته از یک کم شود و بر انحراف معیارش تقسیم شود. همان‌طور که ملاحظه می‌شود برای مدل مورد نظر، آماره t محاسباتی از مقادیر بحرانی جدول بنرجی، دولادو و مستر (۳/۵۷-)، به لحاظ قدرمطلق بزرگ‌تر است. به عبارت دیگر بر اساس این آزمون، فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود رابطه بلندمدت رد شده و به عبارتی رابطه بلندمدت بین متغیرهای مدل برقرار است (حقیقت و موسوی، ۱۳۹۵).

آماره t محاسباتی جهت آزمون رابطه بلندمدت:

$$t = \frac{\sum_{i=1}^{p} \beta_i - 1}{\sum_{i=1}^{p} S_{\beta_i}} = \frac{(-0/011+0/26)-1}{(0/11+0/09)} = -3/755 \qquad (۷)$$

پس از اطمینان از وجود رابطه بلندمدت، می‌توان روابط بلندمدت را برآورد کرد.

٤-۱. برآورد الگوی بلندمدت

با توجه به وجود رابطه تعادلی بلندمدت، الگوی بلندمدت برآورد شده است. نتایج برآورد ضرایب بلندمدت الگوی خودتوضیح با وقفه‌های توزیعی ARDL(2, 0, 0, 0, 1, 1, 1)، در جدول (۴) گزارش شده است.

[Downloaded from qjfep.ir on 2025-07-28]

جدول ۴. نتایج برآورد ضرایب بلندمدت

متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره t	احتمال
Ln R	0/00	0/00	3/18	0/00
Ln I	−2/26	0/038	−6/76	0/00
Ln H	−0/07	−6/76	−0/78	0/44
Ln O	−3/59	−0/78	−2/70	0/01
Ln G	−0/28	−2/70	−4/63	0/00
Ln P	−0/25	−4/63	−7/08	0/00
C	29/35	−7/085	3/20	0/00

مأخذ: یافته‌های تحقیق

همان‌طور که جدول (۴) نشان می‌دهد، ضرایب بلندمدت لگاریتم متغیر تعداد مقاله‌های علمی چاپ‌شده (Ln R&D) ، لگاریتم فناوری اطلاعات و ارتباطات (Ln ICT)، رژیم‌های اقتصادی و نهادی (Ln OPEN)، لگاریتم نرخ رشد اقتصادی (Ln G) و لگاریتم نرخ تورم (Ln P) در سطح ۹۵٪ معنادار هستند. در صورتی که ضریب بلندمدت متغیر نرخ باسوادی (Ln HC)، در بلندمدت معنادار نیست. همچنین از آنجا که در تابع از فرم لگاریتمی استفاده شده است، ضرایب نشان‌دهنده کشش هستند. کشش نرخ بیکاری به R&D ، 0/00 است که نشان می‌دهد با افزایش یک درصدی R&D، نرخ بیکاری به میزان 0.00 درصد اضافه خواهد شد. کشش نرخ بیکاری به ICT، 2/26− است که حاکی از کاهش 2/26 درصدی نرخ بیکاری به ازای افزایش یک درصدی ICT است. کشش نرخ بیکاری به OPEN ، 3/59− است؛ که حاکی از کاهش 3/59 درصدی نرخ بیکاری به ازای افزایش یک درصدی OPEN است. کشش نرخ بیکاری به نرخ رشد اقتصادی (G)، 0/28− است که حاکی از کاهش 0/28 درصدی نرخ بیکاری به ازای افزایش یک درصدی G است. این متغیر با توجه به قانون اوکان که رشد محصول حقیقی را به تغییرات نرخ بیکاری منتسب می‌کند و یا به عبارتی این قانون به طور ضمنی به رابطه منفی بین بیکاری و رشد اقتصادی اشاره دارد. کشش نرخ بیکاری به نرخ تورم (P)، 0/25− است. که حاکی از کاهش 0/25 درصدی

[Downloaded from qjfep.ir on 2025-07-28]

نرخ بیکاری به ازای افزایش یک درصدی P است. این در حالی است که متغیر نرخ باسوادی (HC) مورد استفاده در تحقیق تأثیری بر نرخ بیکاری در طی دوره مورد مطالعه نداشته است.

٤-۲. برآورد الگوی تصحیح خطا

نتایج برآورد رابطه تصحیح خطا الگوی خودرگرسیونی با وقفه‌های گسترده ARDL(2, 0, 0, 0, 1, 1, 1)، در جدول (۵) گزارش شده است. برآورد ضرایب رابطه تصحیح خطا نشان می‌دهد که ضرایب تفاضل لگاریتم متغیرهای تعداد مقاله‌های علمی چاپ‌شده (Ln R&D) ، فناوری اطلاعات و ارتباطات (Ln ICT)، رژیم‌های اقتصادی و نهادی (Ln OPEN)، لگاریتم نرخ رشد اقتصادی (Ln G) و لگاریتم نرخ تورم (Ln P) در سطح ۹۵٪ معنادار هستند. در صورتی که ضریب تفاضل متغیر نرخ باسوادی (Ln HC) در سطح ۹۵٪ معنادار نیست. ضریب تصحیح خطا نشان می‌دهد که در هر دوره چند درصد از عدم تعادل متغیر وابسته تعدیل شده و به سمت رابطه بلندمدت نزدیک می‌شود. ضریب تصحیح خطای مدل مورد نظر برابر با 0/75- برآورد شده است که نشان می‌دهد مقدار 0/75 از عدم تعادل‌ها در هر دوره اصلاح می‌شود و انحراف از رابطه تعادلی بلندمدت وجود ندارد. ضریب ECM در مدل منفی و کوچک‌تر از یک و معنادار است، بنابراین وجود همگرایی در مدل تأیید می‌شود. در ضمن الگوی تصحیح خطا به منظور ارتباط دادن نوسان کوتاه‌مدت متغیرها به مقادیر بلندمدت آن‌ها استفاده می‌شود.

جدول ۵. نتایج برآورد ضرایب الگوی تصحیح خطا

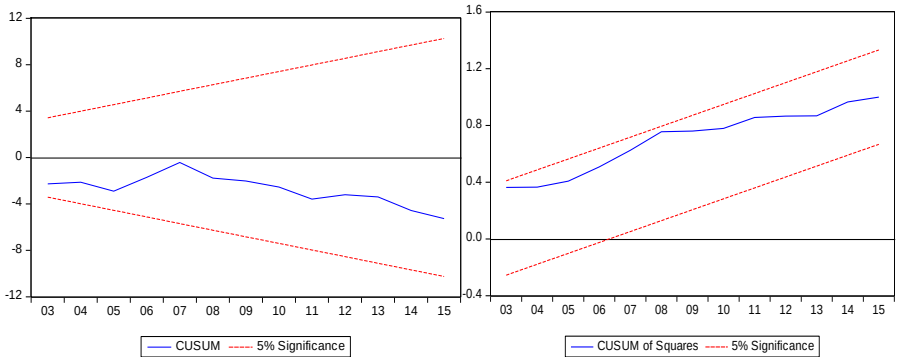
متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره t	احتمال
D(Ln R)	0/00	0/00	3/76	0/00
D(Ln I)	−0/19	0/02	−9/75	0/00
D(Ln H)	−0/05	0/07	−0/81	0/43
D(Ln O)	4/13	1/21	3/41	0/00
D(Ln G)	−0/14	0/029	−4/85	0/00
D(Ln P)	−0/08	0/01	−5/14	0/00
ECM(−1)	−0/75	0/07	−9/90	0/00

مأخذ: یافته‌های تحقیق

[Downloaded from qjfep.ir on 2025-07-28]

۵-۳. آزمون ثبات

در این تحقیق از آزمون ثبات معرفی شده توسط بروان، دوربین و ایوانز (۱۹۷۵) استفاده شده است. ثبات توابع را می‌توان از طریق آزمون‌های مجموع انباشت پسماندهای عطفی (CUSUM)[1] و مجموع مربعات انباشت پسماندهای عطفی (CUSUMSQ)[2] روی اجزای باقیمانده مدل تخمینی بررسی کرد. اگر مسیر حرکت آماره‌های آزمون بین خطوط مستقیم[3] واقع شود، می‌توان نتیجه گرفت که تابع بیکاری تابع باثبات است.



نمودار ۱. آزمون ثبات

۶. نتایج و پیشنهادها

در این مقاله تلاش شده است تا با استفاده از داده‌های سری زمانی سالانه اقتصاد ایران طی دوره زمانی (۱۳۹۳-۱۳۶۷) و با به‌کارگیری از مدل خودرگرسیونی با وقفه‌های گسترده (ARDL) اثر اقتصاد دانش‌بنیان بر بیکاری مورد بررسی قرار گیرد. برای این منظور، از محورهای اقتصاد دانش‌بنیان شامل محورهای رژیم‌های اقتصادی و نهادی، آموزش و توسعه منابع انسانی، زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات و سیستم ابداع و نوآوری استفاده شده و به بررسی

1. Cumulative Sum of Residuals
2. Cumulative Sum of Squared Residuals
۳. معادلات این خطوط مستقیم توسط براون و دیگران (1975) برای سطح معناداری 5% ارائه شده است.

[Downloaded from qjfep.ir on 2025-07-28]

نقش هر یک از ارکان اقتصاد دانش‌بنیان بر بیکاری پرداخته شده است. نتایج نشان می‌دهد که بین شاخص‌های اقتصاد دانش‌بنیان و بیکاری رابطه بلندمدت برقرار است و شاخص‌های رژیم‌های اقتصادی و نهادی و زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات مطابق انتظار تأثیر منفی و معنی‌داری بر بیکاری داشته است؛ به طوری که بهبود در زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات و همچنین با توسعه صادرات می‌توان بیکاری را کنترل کرد. از طرفی با توجه به ضریب محور رژیم‌های اقتصادی و نهادی در الگو (3/59-) می‌توان به اهمیت و نفوذ بیشتر این محور برای الگوی مورد بررسی پی برد و به لحاظ سیاست‌گذاری نیز می‌توان گفت که مسئولان ذی‌ربط با توسعه صادرات و جلوگیری از واردات بی‌رویه می‌توان از افزایش بیکاری در اقتصاد جلوگیری کرد. شاخص سیستم ابداعات و نوآوری تأثیر مثبت و معنی‌داری بر بیکاری دارد. شاخص آموزش و توسعه منابع انسانی تأثیری بر بیکاری در این دوره مورد مطالعه ندارد و همچنین شاخص‌های نرخ رشد اقتصادی و نرخ تورم نیز دارای ارتباط منفی و معنی‌داری با بیکاری هستند به طوری که افزایش در نرخ رشد اقتصادی و نرخ تورم منجر به کنترل بیکاری خواهد شد. با توجه به تأثیر مثبت اقتصاد دانش‌بنیان بر کنترل بیکاری، می‌توان پیشنهاد کرد که کشور جهت ایجاد رشد و توسعه پایدار اقتصادی، کاهش بیکاری، افزایش توانمندی‌های اقتصادی، افزایش رفاه اجتماعی و همچنین ایجاد محیط اقتصادی- اجتماعی مناسب، به توسعه دانش بیش از پیش توجه کند.

منابع

اکبری‌پور، صفدر (۱۳۸۳). «نگاهی به وضعیت اشتغال و بیکاری فارغ‌التحصیلان دانشگاهی». *ماهنامه کار و جامعه*. شماره ۵. صص ۴۳-۴۶.

امیری، بهزاد و ابوالفضل شاه‌آبادی (۱۳۹٤). «تأثیر نهادها بر توسعه کشورهای اسلامی عضو گروه دی هشت». *فصلنامه نظریه‌های کاربردی اقتصاد*. سال دوم. شماره ۳. صص ۱۱۸-۹۳.

[Downloaded from qjfep.ir on 2025-07-28]

باصری، بیژن؛ اصغری، ندا و محمد کیا (۱۳۹۰). «تحلیل تطبیقی نقش مؤلفه‌های اقتصاد دانش‌محور بر رشد اقتصادی». *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران*. سال شانزدهم. شماره ۴۷. صص ۱-۲۹.

برقندان، ابوالقاسم؛ ستوده‌نیاکرانی، سلمان و مجید پازند (۱۳۸۹). «اثر سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی در ایران». *فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی*. سال چهارم. شماره ۲. صص ۵۶-۳۹.

حقیقت، جعفر و صالح اکبر موسوی (۱۳۹۵). *اقتصادسنجی کاربردی*. تهران: انتشارات نور علم.

رحمانی، تیمور؛ بهبودپور، سجاد و علی‌حسین استادزاده (۱۳۹۲). «رابطه بین رشد بهره‌وری و نرخ بیکاری در ایران: رویکرد سیستم معادلات هم‌زمان». *فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*. سال بیست و یکم. شماره ۶۷. صص ۱۷۰-۱۵۳.

شاکری، عباس (۱۳۸۵). *اقتصاد خرد ۲ (نظریه‌ها و کاربردها)*. تهران: نشر نی.

شاه‌آبادی، ابوالفضل و زهرا خانی (۱۳۹۱). «بررسی رابطه علی بهره‌وری کل عوامل تولید و نرخ بیکاری در اقتصاد ایران». *فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*. سال دوم. شماره ۷. صص ۳۲-۲۱.

صادقی، مسعود و کریم آذربایجانی (۱۳۸۵). «نقش و جایگاه اقتصاد دانش‌محور در تقاضای نیروی کار ایران». *پژوهش‌های اقتصادی ایران*. سال هشتم. شماره ۲۷. صص ۱۹۷-۱۷۵.

صیدایی، اسکندر؛ بهاری، عیسی و امیر راعی (۱۳۹۰). «بررسی وضعیت اشتغال و بیکاری در ایران طی سال‌های ۱۳۸۹-۱۳۳۵». *فصلنامه راهبرد یاس*. شماره ۲۵. صص ۲۴۷-۲۱۶.

گرجی‌زاده، عطیه و حسین شریفی رنانی (۱۳۹۳). «نقش اقتصاد دانش‌بنیان در کنترل تورم». *فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی*. سال هشتم. شماره ۲. صص ۱۲۵-۱۰۷.

معمارنژاد، عباس (۱۳۸٤). «اقتصاد دانش‌بنیان: الزامات، نماگرها، موقعیت ایران، چالش‌ها و راهکارها». *فصلنامه اقتصاد و تجارت نوین*. سال اول. شماره ۱. صص ۱۰۹-۸۳

نوفرستی، محمد (۱۳۷۸). *ریشه واحد و هم‌جمعی در اقتصادسنجی*. تهران: مؤسسه خدمات فرهنگی رسا. چاپ اول.

[Downloaded from qjfep.ir on 2025-07-28]

Acemoglu, D. (2002a). “Technical Change, Inequality and the Labor Market”. *Journal of Economic Literature*, Vol 40, PP. 7-72.

Amjadi, K. Rahbariyan Banayyan, GR., Soltani Fsqndys, GR. Analyze (2012). "The impact of the knowledge economy indicators on GDP", *Beyond Management*, Vol. 6(21), PP. 83-104.

Kim, S.J. & Yoon, Y.C. & Kim, B.H. Lee, B.Y. & Kang, H. J. (2006). “ Knowledge-based Economy and Intellectual Capital: The Impact of National Intellectual and Information Capitals on Economic Growth in Korea”, *International Journal of Business and Information*, Vol. 1 No. 1, pp. 28-52.

Mincer, J. & Daninger, S. (2000). "Technology, unemployment, and inflation. National bureau of economic research", Nber Working Paper, NO. 7817.

Oliner, S. D. & Sichel, D. E. (2003). "The resurgence of growth in the late 1990s: Is information technology the story?", *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 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, OECD.

Romer, P. M. (1986). "Increasing returns and long-run growth", *Journal of political economy*, Vol. 94(4), PP. 1027-1047.

World Bank (2003b). "ICT and MDGs: a World Bank group perspective", Washington D. C December.

[Downloaded from qjfep.ir on 2025-07-28]

[Downloaded from qjfep.ir on 2025-07-28]