

تحلیل تأثیر اقتصاد دانش بنیان بر نابرابری منطقه‌ای در ایران

چکیده

کاهش نابرابری‌های منطقه‌ای از موضوعات مهم در ادبیات توسعه منطقه‌ای محسوب می‌شود. تحلیل تأثیر مؤلفه‌های اقتصاد دانش بنیان بر نابرابری منطقه‌ای در استان‌های ایران، موضوعی است که در سال‌های اخیر توجه بسیاری را به خود جلب کرده است. اقتصاد دانش بنیان به عنوان یک رویکرد نوین در اقتصاد، مبتنی بر نوآوری، آموزش، اطلاعات و فناوری و توسعه مشوق‌های اقتصادی جهت تولید و ارائه خدمات در بستر دانش بنا شده است. این تحقیق به بررسی چگونگی تأثیر این مؤلفه‌ها بر نابرابری منطقه‌ای در استان‌های ایران با استفاده از داده‌های پانلی و روش‌های حداقل مربعات کاملاً اصلاح شده توسط نرم افزار ای ویوز ۱۲ می‌پردازد. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که نوآوری، آموزش، فناوری و اطلاعات، بر کاهش نابرابری منطقه‌ای اثر دارند. همچنین شاخص ترکیبی اقتصاد دانش بنیان همراه با رشد تولید ناخالص داخلی، نابرابری منطقه‌ای را کاهش می‌دهد هرچند افزایش نرخ تورم نابرابری را تشدید می‌کند بنابراین سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان اقتصادی در طراحی و اجرای سیاست‌های مؤثر برای کاهش نابرابری منطقه‌ای در استان‌های ایران می‌بایست توسعه مهارت‌های نیروی انسانی، ارتقای مهارت‌های آموزش در سطوح تحصیلات تکمیلی، توسعه پارک‌ها و مراکز رشد و فناوری، ایجاد زیرساخت‌های فناورانه و حمایت از کسب و کارهای نوپا و ارتباط جامعه دانشگاهی با صنعت و انضباط پولی و مالی را در دستور کار خود قرار دهند.

کلمات کلیدی: اقتصاد دانش بنیان، تولید ناخالص داخلی، نابرابری منطقه‌ای، تورم، استان، حداقل مربعات کاملاً اصلاح شده

در عصر حاضر، اقتصاد دانش‌بنیان به‌عنوان یکی از ارکان اصلی توسعه پایدار و رشد اقتصادی است. این نوع اقتصاد بر پایه نوآوری، فناوری و دانش استوار است و می‌تواند به‌عنوان یک محرک قوی برای بهبود شرایط اقتصادی و اجتماعی در مناطق مختلف عمل کند. نابرابری منطقه‌ای به‌عنوان یک معضل قرن حاضر که در میان کشورهای در حال توسعه به‌ترین نگاه‌ها را معطوف خودساخته است. مسبب گسترش محرومیت، مهاجرت، حاشیه‌نشینی، افزایش جرم و مانند آن‌ها می‌گردد. همگی ناشی از فقر و نابرابری است و این موارد خود ادله محکم در باب ضرورت به پرداختن این مهم هستند. نابرابری‌های منطقه‌ای به معنای عدم تعادل در ساختار فضایی مناطق است که خود را در شرایط متفاوت زندگی، نابرابری‌های اقتصادی و سطح توسعه‌یافتگی را نشان می‌دهد. (Kutscher Auer et al, ۲۰۱۰: ۱۰). باید بگوییم عدم توازن در توزیع امکانات و خدمات باعث زیاده‌شدن فاصله طبقاتی، اخلاف در بخش‌های مانند صنعت، کشاورزی در مناطق روستایی و سبب مهاجرت مردم از روستاها به شهرها می‌شود که این خود باعث افزایش هزینه‌های زندگی مردم در شهرها گردیده است. (Etzioni, ۲۰۰۲: ۹۱). افزایش عمده نابرابری منطقه‌ای بین مناطق مختلف جوامع بشری بیان‌کننده عدم بهره‌مندی آن‌ها از آثار رشد اقتصادی و رفاه اجتماعی شده است و از لحاظ دیگر رشد اقتصادی بالا ممکن است با زیاده‌شدن فقر و نابرابری منطقه‌ای در میان جوامع به همراه داشته باشد. (کریمی و براتی، ۱۳۹۶: ۵). همچنین نابرابری‌های منطقه‌ای می‌توانند ناشی از عوامل متعددی از جمله توزیع ناعادلانه منابع، عدم دسترسی به فناوری‌های نوین و ضعف در زیرساخت‌های اقتصادی باشند. در این راستا، اقتصاد دانش‌بنیان می‌تواند به‌عنوان یک‌راه حل برای کاهش این نابرابری‌ها مطرح شود. یکی از علل اهمیت و تأکید سیاست‌گذاران بر نابرابری‌های منطقه‌ای این است که نابرابری منطقه‌ای معمولاً با نابرابری‌های بین فردی همراه می‌شود. علت دوم این است که نابرابری منطقه‌ای معمولاً سبب، ایجاد درگیری‌ها و اختلافات اجتماعی و اقتصادی در سطح گسترده می‌شود (کابنور و نبلر، ۲۰۰۵)

اقتصاد دانش‌بنیان بر مبنای تولید، توزیع و کاربرد دانش تشکیل شده است. سرمایه‌گذاری بر مبنای اقتصاد دانش‌بنیان از اهمیت کلیدی برخوردار است. برای رسیدن به این نوع اقتصاد باید سرمایه‌گذار در زمینه آموزش نیروی انسانی و تدوین راه‌کارهای برای تحقیق نوآوری صورت گیرد. از طریق سرمایه‌گذاری در جهت کارآفرینی و ایجاد صنایع کوچک و بزرگ به اهداف کلان اقتصادی و اجتماعی در منطقه دست یافت. (غفاری فرد و

همکاران ۱۳۹۸). در ایران چندین بار برنامه‌های مختلف توسعه‌ای تدوین و به اجرا گذاشته است اما نتایج حاکمی از آن است که هنوز نابرابری را چه در سطح زندگی خانوارها و چه در سطح استان‌های مختلف وجود دارد. انگیزه اصلی تحقیق حاضر اهمیت و ضرورت موضوع تحقیق است. استفاده از نتایج این تحقیق برای دولت‌مردان و برنامه‌ریزان با اهمیت و ارزشمند است. سؤال اصلی تحقیق آنست که اقتصاد دانش‌بنیان چه تأثیر بر نابرابری منطقه‌ای در استان‌های ایران دارد؟ هدف اصلی تحقیق تأثیرات اقتصاد دانش‌بنیان بر نابرابری منطقه‌ای جهت کاهش نابرابری و دسترسی عموم به فرصت‌ها، امکانات و خدمات است. بعد از مقدمه در بخش دوم مبانی نظری، بیان می‌شود. سپس مروری بر تحقیقات انجام‌شده صورت گرفته است. در بخش یافته‌های تحقیق الگوی تحقیق و برآورد مدل ارائه‌شده است. سپس نتایج و پیشنهادات در بخش آخر مقاله آمده است.

۲- مبانی نظری

اقتصاد که در آن دانش، محور اصلی تسریع‌کننده رشد و توسعه اقتصادی باشد، اقتصاد دانش‌بنیان را توصیف می‌کند. در اقتصاد دانش‌بنیان، دانش کسب، تولید و انتشار به صورت کارا و مؤثر در زمینه توسعه و رونق اقتصادی مورد استفاده قرار می‌گیرد. آنچه امروز مورد توجه قرار گرفته است، افزایش قابل توجه مشارکت اطلاعات و دانش در فرایندهای اقتصادی است که این مهم‌ترین تغییرات ساختاری را در مسیر اقتصاد و سازمان‌دهی آن به وجود آورده است. با ایجاد قوانین و دستورات جدید، مؤسسات سبب پایدار شدن ساختار اقتصادی جدید با عنوان اقتصاد دانش یاد می‌شود (ارونتیدیس و پتراکوس، ۲۰۱۱). اصطلاح اقتصاد دانش‌بنیان در دهه ۱۹۶۰ وارد ادبیات اقتصاد امریکا شد، اما رکورد اقتصادی دهه ۱۹۸۰ تحولات دهه ۱۹۹۰ این اصطلاح را تجدید و احیا کرد. تلاش‌های زیادی برای شاخص‌سازی آن ایجاد شد اما به جمع‌بندی کاملی نرسید تا اینکه در اواخر همان سال اصطلاح اقتصاد دانش‌بنیان در سازمان همکاری توسعه اقتصادی در کمیته علم و فناوری کانادا منتشر شد. از دیدگاه سازمان همکاری‌های اقتصاد و توسعه (OECD) اقتصاد دانش‌بنیان اقتصادی است که بر اساس تولید، توزیع و کاربرد دانش و اطلاعات مبتنی بر آن تنظیم شده باشد. (OECD, ۱۹۹۶) که چارچوب جامع برای مطالعه، اندازه‌گیری و تحلیل اقتصاد دانش‌بنیان ارائه‌شده است.

مؤلفه‌های اقتصاد دانش‌بنیان مبنی بر دانش سبب پیشرفت اقتصاد کشور و مناطق مختلف می‌گردد که این مؤلفه میزان استفاده از فناوری‌ها و توسعه دانش در حوزه اقتصاد را ارائه می‌دهد که از نظر سازمان‌های جهانی مانند سازمان همکاری اقتصادی و اقیانوس آرام (اوپک)، دانشگاه هاروارد، بانک جهانی، سازمان توسعه و همکاری اقتصادی، برنامه توسعه سازمان ملل، کمیسیون اروپا و ... دسته‌بندی شده است: (انوری، ۱۳۸۲).

جدول شمار (۱) مقایسه چارچوب‌های ارائه‌شده برای سنجش اقتصاد دانش‌بنیان

چارچوب‌ها	مؤلفه اول	مؤلفه دوم	مؤلفه سوم	مؤلفه چهارم
OECD	سرمایه انسانی	نوآوری و کارآفرینی	فناوری و اطلاعات	شرایط اقتصادی
New Economy Index	مشاغل دانشی	ظرفیت نوآوری فناورانه	جامعه دیجیتال	جهانی شدند و پویایی اقتصادی
Harvard	یادگیری شبکه‌ای	اقتصاد شبکه‌ای	دسترسی شبکه‌ای	جامعه شبکه‌ای
APEC	توسعه منابع انسانی	سیستم نوآوری	زیرساخت اطلاعاتی	محیط کسب‌وکار
ABS	سرمایه انسانی	نوآوری کارآفرینی	فناوری اطلاعاتی	اثرات اقتصادی و اجتماعی
World Bank	آموزش و نیروی انسانی	سیستم نوآوری	زیرساخت اطلاعاتی	نظام اقتصادی و نهادی
UNECE	منابع انسانی	سیستم نوآوری	سیستم اطلاعات	رژیم نهادی

ازجمله یکی از آن چارچوب‌ها توسط بانک جهانی (۱۹۹۸) مطرح شد.

در آن اقتصاد دانش‌بنیان شامل چهار رکن اصلی مانند آموزش و نیروی انسانی، سیستم نوآوری، زیرساخت اطلاعاتی و نظام اقتصادی و نهادی است. همچنین مسئله این تحقیق نابرابری منطقه‌ای است نابرابری منطقه‌ای به‌عنوان یک چالش اصلی به تفاوت‌ها و عدم توازن‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی در میان مناطق مختلف یک کشور یا منطقه جغرافیایی اشاره دارد. این نابرابری می‌تواند در زمینه‌هایی مانند درآمد، دسترسی به خدمات عمومی (مانند آموزش و بهداشت)، زیرساخت‌ها و کیفیت زندگی بروز می‌کند. تعریف نابرابری منطقه‌ای به معنای عدم تعادل در ساختار فضایی مناطق است که خود در شرایط متفاوت زندگی، نابرابری‌های اقتصادی و سطح توسعه‌یافتگی نشان می‌دهد. نابرابری منطقه‌ای می‌تواند یک چالش برای توسعه پایدار و رفاه اجتماعی باشد. به‌عنوان مثال، مناطق با نابرابری بالا ممکن است با مشکلاتی مانند بیکاری، فقر و نارضایتی اجتماعی منجر

شوند. این نابرابری ها همچنین می‌توانند به مهاجرت‌های داخلی و کاهش سرمایه‌گذاری در مناطق کمتر توسعه‌یافته گسترش پیدا کند.

نظریه ویلیامسون یا U وارونه که در مورد تحلیل پدیده نابرابری منطقه‌ای پرداخته است از جمله نظریه‌های اصلی و پایه‌ای محسوب می‌شود. وی معتقد بود که اختلافات سرزمینی تا حد معینی از توسعه، رشد می‌کند، به‌نحوی که پس از سپری کردن مراحل از توسعه این اختلافات رو به کاهش است که اساس این فرضیه که در سال ۱۳۶۵ منتشر شده است، رشد اقتصادی در مرحله اول به واگرایی منطقه‌ای و در مرحله بعدی به همگرایی منطقه‌ای منجر می‌شود. (ویلیام سون، ۱۹۶۵). نظریه دالتون در نابرابری منطقه‌ای به بررسی درآمد و ثروت در مناطق مختلف می‌پردازد. این نظریه به‌طور خاص بر این نکته مهم است که نابرابری در سطح منطقه‌ای می‌تواند ناشی از عوامل مانند جغرافیا، دسترسی به منابع، تصمیم‌ها و سیاست‌های اقتصادی باشد. دالتون معتقد است که نابرابری منطقه‌ای می‌تواند تأثیر منفی بر رشد اقتصادی و توسعه اجتماعی داشته باشد و به همین دلیل، توجه به این نابرابری‌ها و تلاش برای کاهش آن‌ها از مهم‌ترین برنامه‌ها و سیاست‌ها است. (کفائی و نصری، ۱۳۸۷: ۱۰۷). نابرابری به‌عنوان یک معضل قرن حاضر که در میان کشورهای در حال توسعه بیشترین نگاه‌ها را معطوف خود ساخته است، مسبب گسترش محرومیت، مهاجرت، حاشیه‌نشینی، افزایش جرم و مانند آن‌ها همگی ناشی از فقر و نابرابری است و این موارد خود ادله محکم در باب ضرورت به پرداختن این مهم هستند (مرتضی توکلی و همکاران، ۱۳۹۰). یکی از علل اهمیت و تأکید سیاست‌گذاران بر نابرابری‌های منطقه‌ای این است که نابرابری منطقه‌ای معمولاً با نابرابری‌های بین فردی همراه می‌شود. علت دوم این است که نابرابری منطقه‌ای معمولاً سبب، ایجاد درگیری‌های و اختلافات اجتماعی و اقتصادی در سطح گسترده می‌شود. (کابنور و نبلر، ۲۰۰۵).

نابرابری منطقه‌ای به تفاوت‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی در میان مناطق مختلف یک کشور اشاره دارد. این نابرابری‌ها می‌تواند ناشی از عواملی از جمله دسترسی به منابع، زیرساخت‌ها، آموزش و پرورش و فرصت‌های شغلی باشد. در این راستا، اقتصاد دانش‌بنیان هم می‌تواند به کاهش نابرابری‌ها کمک کند و هم در مواردی، آن‌ها را تشدید کند. اقتصاد دانش‌بنیان می‌تواند به توسعه مناطق کمک کند. با ایجاد مراکز تحقیق و توسعه، شرکت‌های نوآور و استارت‌آپ‌ها در این مناطق، می‌توانند فرصت‌های شغلی ایجاد کنند و جذب سرمایه‌های خارجی کمک کنند. این امر می‌تواند به بهبود زیرساخت‌ها و افزایش سطح آموزش و مهارت‌های نیروی کار در این موارد منجر شود. به‌عنوان مثال، ایجاد پارک‌های و مراکز نوآوری در مناطق کمتر توسعه‌یافته می‌تواند به جذب نخبگان کمک کند و در نتیجه باعث کاهش نابرابری‌های اقتصادی شود که برای کاهش نابرابری‌های منطقه‌ای بسترهای مناسب

اقتصاد دانش‌بنیان، نیاز به سیاست‌گذاری‌های هوشمندانه و جامع وجود دارد. دولت‌ها با ایجاد زیرساخت‌های لازم، حمایت از آموزش و پرورش، دسترسی به فناوری و منابع، توازن در استفاده از فرصت‌ها کمک کنند. (زهرا دهقانی و همکاران، ۱۳۹۸ ص ۱۳).

اقتصاد مبتنی بر دانش به تولید، انتشار و کاربرد دانش برای تحریک رشد اقتصادی، افزایش بهره‌وری و پیشرفت اجتماعی وابسته است. در حالی که اغلب با افزایش نابرابری منطقه‌ای مرتبط است، همان مکانیزم‌ها و مؤلفه‌هایی که به نابرابری دامن می‌زنند، می‌توانند در صورت استفاده صحیح، نقش مهمی در کاهش آن داشته باشند. از طریق انتشار دانش، بهبود زیرساخت‌ها، سیاست‌های فراگیر و توانمندسازی سرمایه انسانی، اقتصاد مبتنی بر دانش می‌تواند به همگرایی بین مناطق توسعه‌یافته و عقب‌مانده کمک کند. تشویق نوآوری و تحقیق و توسعه در مناطق کم‌توسعه می‌تواند با ایجاد صنایع و مشاغل ارزشمند، اقتصاد محلی را تحریک کند (شاه آبادی و دیگران ۱۳۹۹:۷۸). سرریزهای دانش از مراکز نوآوری به مناطق پیرامونی می‌تواند منافع اقتصادی را گسترش دهد. طرح‌های غیرمتمرکز تحقیق و توسعه، مانند خوشه‌های نوآوری دولتی در مناطق کمتر توسعه‌یافته، رشد منطقه‌ای را تقویت می‌کنند. پژوهش‌هایی مانند مطالعه‌های کرسینزی و همکاران (۲۰۱۲) نشان می‌دهند که سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه در مناطق پیرامونی، در صورت حمایت از چارچوب‌های نهادی مناسب، می‌تواند به کاهش نابرابری‌های فضایی کمک کند. توسعه فناوری و بهره‌گیری از آن در صنایع مختلف، افزایش بهره‌وری و راندمان تولید را ممکن می‌سازد. این امر موجب افزایش ارزش افزوده و تسریع رشد اقتصادی می‌شود. همچنین، توسعه فناوری نه تنها فرصت‌های شغلی پایدار را ایجاد می‌کند، بلکه شرایط لازم برای ارزش‌آفرینی اقتصادی در مناطق کمتر توسعه‌یافته را نیز فراهم می‌آورد. در نتیجه، این عامل به کاهش نابرابری‌های منطقه‌ای و تقویت بنیان‌های رشد پایدار کمک می‌کند.

سرمایه‌گذاری در آموزش، افراد مناطق کمتر توسعه‌یافته را با مهارت‌های مورد نیاز برای مشارکت در اقتصاد دانش‌بنیان مجهز می‌کند. دسترسی به آموزش با کیفیت، فرصت‌های رشد فردی را افزایش داده و به تنوع‌بخشی اقتصادی در مناطق عقب‌مانده کمک می‌کند. سیاست‌هایی که آموزش مادام‌العمر و مهارت‌آموزی را ترویج می‌کنند، به مناطق کم‌تر توسعه یافته در جبران فاصله با مناطق پیشرفته کمک می‌کنند. نظریه سرمایه انسانی لوکاس (۱۹۸۸) نشان می‌دهد که آموزش علاوه بر افزایش بهره‌وری فردی، اثرات مثبت خارجی بر رشد منطقه‌ای دارد، به‌ویژه در مناطق کم‌توسعه. یکی از ارکان اساسی اقتصاد دانش‌بنیان، سرمایه‌گذاری هدفمند در آموزش و پژوهش است که منجر به افزایش سطح دانش و توانمندی‌های جامعه می‌شود. ارتقای مهارت‌ها و

قابلیت‌های نیروی کار، بهبود کیفیت فرآیندهای تولید، و استفاده از فناوری‌های نوین در بخش‌های مختلف اقتصادی را تسهیل می‌کند. نیروی کار توانمندتر، رقابت‌پذیری اقتصادی را افزایش داده و زمینه را برای ایجاد فرصت‌های شغلی پایدار و متنوع فراهم می‌آورد (غفاری فرد و مصدق، ۱۴۰۱: ۳۱) یکی دیگر از عوامل کلیدی در تحقق اقتصاد دانش‌بنیان، طراحی و اجرای نظام انگیزشی کارآمد و عادلانه است. نظام انگیزشی با ارائه مشوق‌ها و پاداش‌های مناسب، رفتار اقتصادی افراد و سازمان‌ها را هدایت کرده و بر عملکرد اقتصادی تأثیر قابل‌توجهی دارد. ایجاد سازوکاری که منابع و فرصت‌های شغلی را به سمت فعالیت‌های پربازده هدایت کند، نه تنها به بهبود بهره‌وری کمک می‌کند، بلکه زمینه‌ساز ظهور فرصت‌های جدید برای رشد و توسعه اقتصادی است. این نوع تحرک اقتصادی می‌تواند در نهایت منجر به ارتقای سطح رفاه عمومی شود (محمدی‌نشلی، ۱۳۹۴: ۳۴)

گسترش زیرساخت‌های ICT در مناطق روستایی و دورافتاده، شکاف دیجیتال را کاهش داده و مشارکت گسترده‌تر در اقتصاد دانش‌بنیان را ممکن می‌سازد. ابزارهای دیجیتال به کسب‌وکارهای کوچک و افراد در مناطق کم‌توسعه امکان دسترسی به بازارها، خدمات و دانش جهانی را می‌دهند. فرصت‌های کار از راه دور مبتنی بر ICT باعث بازتوزیع فعالیت‌های اقتصادی از مراکز شهری می‌شود (Pohjola, ۲۰۰۱)، مطالعاتی مانند گزارش‌های (OECD ۲۰۱۶) نشان می‌دهند که زیرساخت‌های ICT در مناطق روستایی، یکپارچگی اقتصادی را افزایش داده و موانع دسترسی به دانش و منابع را کاهش می‌دهند.

اشتراک‌گذاری دانش از طریق همکاری‌های منطقه‌ای، سرریزهای فناوری و اقتصادی را به مناطق کمتر توسعه‌یافته منتقل می‌کند. همکاری‌های دولتی و خصوصی شکاف بین مراکز نوآوری و مناطق پیرامونی را با تسهیل انتقال دانش پر می‌کنند. شبکه‌های توزیع شده وابستگی به نزدیکی جغرافیایی برای بهره‌مندی از نوآوری را کاهش می‌دهند (Aghion ۲۰۱۹). مدل‌های انتشار دانش (مانند جافه و همکاران، ۱۹۹۳) تأکید می‌کنند که مداخلات سیاستی و یکپارچه‌سازی شبکه‌ها برای گسترش مزایای دانش ضروری است.

طراحی سیستم‌های نوآوری منطقه‌ای که مناطق کمتر توسعه‌یافته را نیز شامل شوند، نابرابری‌های ساختاری را کاهش می‌دهد. سیاست‌هایی که تحقیق و توسعه را در مناطق روستایی تأمین مالی می‌کنند یا همکاری دانشگاه‌ها و صنایع را در مناطق کمتر توسعه‌یافته ترویج می‌دهند.

فناوری اطلاعات و ارتباطات دسترسی به دانش و فرصت‌های اقتصادی را دموکراتیک کرده و محدودیت‌های جغرافیایی را حذف می‌کند. پلتفرم‌های آموزش آنلاین و خدمات سلامت از راه دور، آموزش و خدمات درمانی را به مناطق دورافتاده آورده و بهره‌وری و کیفیت زندگی را ارتقا می‌دهند. (Choi & Ningsih, ۲۰۱۸).

ادغام در زنجیره‌های ارزش جهانی به مناطق کمتر توسعه‌یافته اجازه می‌دهد در فرایندهای تولید با ارزش بالا مشارکت کنند. بسیاری از مناطق در حال توسعه از صنایع برون‌سپاری مبتنی بر ICT مانند مراکز تماس یا توسعه نرم‌افزار برای رشد اقتصادی استفاده کرده‌اند. آموزش و توسعه مهارت‌ها چرخه‌ای از توانمندسازی اقتصادی ایجاد کرده و سرمایه‌گذاری و رشد عادلانه‌تر را جذب می‌کند. اقتصاد مبتنی بر دانش می‌تواند به عنوان یک عامل قوی برای کاهش نابرابری عمل کند، با این شرط که مناطق عقب‌مانده بتوانند از مزایای نوآوری، آموزش، فناوری اطلاعات و ارتباطات و انتشار دانش بهره‌مند شوند. شواهد تجربی و چارچوب‌های نظری نشان می‌دهند که با سرمایه‌گذاری‌های هدفمند و سیاست‌های فراگیر، می‌توان مزایای اقتصاد دانش‌بنیان را به‌طور عادلانه‌تری توزیع کرد و نابرابری‌های منطقه‌ای را کاهش داد.

اقتصاد دانش‌بنیان به معنای اقتصادی است که در آن تولید و رشد اقتصادی به شدت وابسته به تولید و استفاده از دانش و اطلاعات و مشوق‌های اقتصادی است. این نوع اقتصاد به‌ویژه در دنیای امروز که فناوری و اطلاعات به‌سرعت در حال پیشرفت هستند. بانک جهانی به‌عنوان یکی از نهادهای معتبر بین‌المللی، برای اقتصاد دانش‌بنیان و چهار مؤلفه اصلی آن را به‌طور خاص به آن‌ها پرداخته‌اند. هرکدام آن‌ها در زیر ذکر شده‌اند. (بانک جهانی، ۲۰۱۲).

۱- آموزش (HC): آموزش به‌عنوان یکی از ارکان اصلی اقتصاد دانش‌بنیان است. سرمایه‌گذاری در آموزش و پرورش، به‌ویژه در سطح عالی و فنی، به ایجاد نیروی کار ماهر و توانمند کمک می‌کند. از نظر بانک جهانی نظام‌های آموزشی باید طراحی شوند که مهارت‌های لازم را برای مقابله با چالش‌های اقتصادی و اجتماعی به دانش‌آموزان آموزش دهند. این امر شامل آموزش‌های فنی و حرفه‌ای، آموزش‌های مرتبط با فناوری‌های نوین و همچنین پرورش تفکر انتقادی و خلاقیت است. در محور آموزش که متغیرهای این بخش کمیت و کیفیت دسترسی و استفاده از دانش را نشان می‌دهند. آموزش نیروی انسانی می‌تواند به افزایش مهارت‌ها و توانمندی‌های افراد کمک کند و فرصت‌های شغلی را افزایش دهد. این امر می‌تواند باعث کاهش نابرابری‌های اقتصادی و اجتماعی بین مناطق مختلف شود (World Bank ۲۰۱۲).

۲- نوآوری (R&D): نوآوری عبارت است از فرایند اجرای خلاقیت یا به عبارتی تحقق بخشیدن و عملیاتی کردن ایده‌های نو و به‌طور کلی تبدیل خلاقیت به نتیجه‌ای عینی است. (رنجبریان، ۱۳۹۲). نوآوری به‌عنوان موتور محرک اقتصاد دانش‌بنیان است. این مؤلفه شامل توسعه محصولات و خدمات جدید، بهبود روندها و ایجاد مدل‌های کسب‌وکار نوین است. نوآوری در تمام سطح اقتصادی، از شرکت‌های کوچک و متوسط تا شرکت‌های بزرگ تحقق یابد. مؤسسه‌ها و شبکه‌هایی که اطلاعات را تولید و پردازش می‌کنند، مؤلفه‌های اساسی برای گسترش اقتصاد مبتنی بر دانش‌اند. نوآوری می‌تواند تأثیرات قابل‌توجهی بر نابرابری منطقه‌ای

داشته باشد. از یکسو، نوآوری می‌تواند به رشد اقتصادی و ایجاد فرصت‌های شغلی جدید در مناطق کمتر توسعه‌یافته کمک کند. این امر باعث کاهش نابرابری و بهبود شرایط زندگی در این مناطق می‌شود. (World Bank ۲۰۱۲) نوآوری به عنوان یکی از مؤلفه‌های اصلی اقتصاد دانش‌بنیان، نقشی مستقیم و مؤثر در افزایش رفاه اقتصادی ایفا می‌کند. این عامل می‌تواند با تسریع چرخه‌های رشد اقتصادی، بهبود بهره‌وری و افزایش رقابت‌پذیری، بر کیفیت زندگی و رفاه اقتصادی تأثیرگذار باشد. سیاست‌ها و برنامه‌های حمایتی که نوآوری را تشویق می‌کنند، می‌توانند با ایجاد زیرساخت‌های لازم برای رشد اقتصادی پایدار، رفاه عمومی را به شکل قابل‌توجهی تقویت کنند (ملکی، ۱۳۹۹: ۵۷) نوآوری و ابداعات، محیطی مناسب برای بهبود تولید ایجاد کرده و با افزایش سطح تولید، نابرابری درآمدی را کاهش می‌دهند. علاوه بر این، نظام انگیزشی نیز که شامل عناصری مانند قانون‌مداری، کارآمدی دولت و مبارزه با فساد است، رقابت بین بنگاه‌ها را تشویق کرده و تولید بیشتر را تسهیل می‌کند. جانیکا بر این نکته تأکید دارد که با ورود دانش و فناوری به عرصه اقتصاد، تقاضا برای نیروی کار ماهر افزایش یافته و در نتیجه، دستمزد این افراد نسبت به نیروی کار غیرماهر رشد می‌کند. در کوتاه‌مدت، این مسئله می‌تواند نابرابری درآمدی را افزایش دهد، اما در بلندمدت، بهبود شرایط اقتصادی و افزایش تولید ناخالص داخلی سرانه، کاهش نابرابری و فقر را به دنبال خواهد داشت.

۳- فناوری و اطلاعات (ICT): فناوری و اطلاعات به‌عنوان ابزارهای کلیدی در اقتصاد دانش‌بنیان عمل می‌کنند. دسترسی به فناوری‌های نوین و اطلاعات به کسب‌وکارها این امکان را می‌دهد که بهره‌مندی خود را افزایش دهد و به بازارهای جدید دسترسی پیدا کند. از دیدگاه بانک جهانی سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های اطلاعات و ارتباطات (ICT) و فناوری می‌تواند این سرمایه‌گذاری‌ها را به نوآوری و رشد اقتصادی تبدیل کند. طوریکه برحسب توسعه، فناوری اطلاعات و ارتباطات پایه‌ای برای ساخت اقتصادی مدرن الزامی است. فناوری اطلاعات می‌تواند به بهبود دسترسی به آموزش، خدمات بهداشتی و فرصت‌های شغلی در مناطق کمتر توسعه‌یافته کمک کند. این امر اقتصادی به کاهش نابرابری‌ها و افزایش توسعه در این زمینه منجر می‌شود. به‌عنوان مثال، کسب‌وکارهای کوچک می‌توانند با استفاده از اینترنت و فناوری‌های دیجیتال به بازارهای جدید دسترسی پیدا کنند (World Bank ۲۰۱۲) زیرساخت‌های اطلاعاتی به‌عنوان یکی دیگر از مؤلفه‌های اصلی اقتصاد دانش‌بنیان، نقش مؤثری در بهبود کیفیت نیروی کار و بهره‌وری تولید ایفا می‌کنند. پژوهش گانا نشان می‌دهد که فناوری اطلاعات از طریق تقویت اتوماسیون، توسعه تولید محصولات و خدمات جدید، کاهش هزینه‌های حمل‌ونقل، و بهبود کارایی مدیریت، منجر به افزایش تولید و کاهش نابرابری درآمدی می‌شود. فناوری، نه تنها بهره‌وری نیروی کار را افزایش می‌دهد، بلکه با گشایش بازارهای جدید از نظر جغرافیایی و تمایز

محصولات، فرصت‌های پیشرفت اقتصادی و اجتماعی را گسترش می‌دهد. در نهایت، این تغییرات بهبود سطح رفاه اجتماعی و توزیع عادلانه‌تر درآمد را تسهیل می‌کنند.

۴- مشوق‌های اقتصادی (OPEN): مشوق‌های اقتصادی شامل سیاست‌ها و برنامه‌هایی هستند که در حوزه‌های مرتبط با اقتصاد دانش‌بنیان کمک می‌کنند. این مشوق‌ها می‌توانند مالیات‌های مالی، معافیت‌های معتبر، حمایت‌های دولتی از تحقیق و توسعه باشند. بانک جهانی بر این باور است که یک محیط اقتصادی پایدار و جذاب برای سرمایه‌گذاران، می‌تواند به رشد و توسعه اقتصاد دانش‌بنیان کمک کند. برای تقویت اقتصاد دانش‌بنیان موردنیاز است. از طریق قوانین و فرایندهای مناسب، رژیم قانون‌گذاری مطلوب، کارآفرینی باثبات و سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات و ارتباطات تشویق و بنگاه‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌طور کارا مدیریت می‌شود. شواهد همبستگی توسعه به این فرایند منتج می‌شود که دولت بهتر، جامعه شکوفاتری پایه‌گذاری می‌کند؛ که بر اساس نظریه بانک جهانی برای ایجاد یک اقتصاد دانش‌بنیان موفق، لازم است که چهار مؤلفه اصلی را به‌طور هم‌زمان و هماهنگ توسعه یابند. این امر، همکاری میان دولت‌ها، بخش خصوصی و نهادهای آموزشی است که نیازمند بحران‌های اقتصادی و اجتماعی هستند و به پایداری دست یابند.

اگر مشوق‌های اقتصادی به‌طور نابرابر تقسیم شوند یا به مناطقی خاص اختصاص یابند، ممکن است نابرابری منطقه‌ای را تشدید کنند. به‌عنوان مثال، اگر مشوق‌ها بیشتر به مناطقی که باید موردتوجه قرار گیرند، این امر می‌تواند باعث افزایش شکاف اقتصادی بین مناطق مختلف شود. همچنین، در صورتی که مشوق‌ها به‌صورت غیرمستقیم و بدون برنامه‌ریزی بلندمدت ارائه شوند، ممکن است تأثیرات مثبت آن‌ها پایدار نباشد و در نهایت به نابرابری منطقه‌ای بیشتر شود. World Bank ۲۰۱۲

علاوه بر متغیرهای اصلی (مؤلفه‌های اقتصاد دانش‌بنیان) و متغیر وابسته (نابرابری منطقه‌ای) متغیرهای کمکی دیگری را نیز مانند: تورم، تولید ناخالص داخلی سرانه، بهره‌وری نیروی کار را در این تحقیق گنجانیده شده که به ترتیب تعریف شده است:

۱- تورم

تورم بر نابرابری منطقه‌ای می‌تواند به‌طور کلی تأثیر منفی داشته باشد. زمانی که تورم ایجاد می‌شود، قدرت خرید افراد کاهش می‌یابد و این موضوع بر اقشار کم‌درآمد و آسیب‌پذیر جامعه تأثیر منفی می‌گذارد. در مناطق کمتر توسعه‌یافته که معمولاً منابع کمتری برای مقابله با افزایش قیمت‌ها دارند، این تأثیر می‌تواند شدیدتر باشد.

۲- تولید ناخالص داخلی سرانه

تأثیر سرانه تولید ناخالص داخلی (GDP per capita) در نابرابری منطقه‌ای موضوعی پیچیده و چندوجهی است که به عوامل مختلف اقتصادی، اجتماعی و سیاسی مربوط می‌شود. به‌طور کلی، افزایش سرانه تولید ناخالص داخلی می‌تواند تأثیرات متفاوتی بر نابرابری داشته باشد. افزایش تولید ناخالص داخلی سرانه می‌تواند به بهبود شرایط اقتصادی در مناطق مختلف منجر شود و فرصت‌های شغلی بیشتر را ایجاد کند. این امر می‌تواند به کاهش نابرابری منطقه کمک کند، زیرا افراد بیشتر از مزایای اقتصادی بهره‌مند می‌شوند و باعث بهبود زندگی می‌شوند. در این حالت، رشد اقتصادی می‌تواند با استفاده از منابع بهتر و ثروت در جامعه ایجاد شود.

۳- بهره‌وری نیروی کار

بهره‌وری نیروی کار به‌عنوان یک عامل کلیدی در توسعه اقتصادی، تأثیرات ذهنی بر نابرابری منطقه‌ای دارد. به‌طور کلی، افزایش بهره‌وری نیروی کار می‌تواند به کاهش نابرابری منطقه‌ای منجر شود. زمانی که نیروی کار با کارایی بیشتر فعالیت می‌کند، تولید و خدمات بیشتری ایجاد می‌کند که این امر می‌تواند به افزایش درآمد و بهبود شرایط زندگی در آن منطقه کمک کند. در صورت بهره‌برداری از نیروی کار به‌طور نابرابر در مناطق مختلف، ممکن است باعث افزایش نابرابری منطقه‌ای شود. مناطقی که از کار با بهره‌وری پایین‌تری آند، ممکن است با چالش‌های اقتصادی بیشتر و در نتیجه، شکاف‌های اقتصادی و اجتماعی بین مناطق مختلف افزایش یابد. این نابرابری می‌تواند به نارضایتی اجتماعی و عدم ثبات اقتصادی منجر شود.

نابرابری‌های مناطق به‌عنوان یک پدیده اجتماعی و اقتصادی، همیشه مورد بحث و بررسی قرار گرفته است و دو دیدگاه عمده در این زمینه وجود دارد. دیدگاه اولی نابرابری‌های منطقه‌ای می‌توانند به بروز مشکلات اجتماعی و اقتصادی جدید تبدیل شوند. این نابرابری‌ها معمولاً به عدم دسترسی به منابع، خدمات و فرصت‌ها منجر می‌شوند. به‌عنوان مثال، مناطق کمتر توسعه‌یافته ممکن است از نظر زیرساخت‌ها، آموزش و بهداشت در وضعیت نامناسبی قرار داشته باشند. این موضوع باعث افزایش فقر، بیکاری و نارضایتی اجتماعی می‌شود. دیدگاه دومی برخی از تحلیل‌گران بر این باورند که نابرابری‌های منطقه‌ای می‌توانند به‌عنوان یک پدیده مثبت نیز تلقی شوند. این دیدگاه بر این اساس استوار است که نابرابری‌ها می‌توانند به ایجاد رقابت و نوآوری در مناطق مختلف بپردازند. به‌عنوان مثال، مناطق پیشرفته می‌توانند به‌عنوان مراکز نوآوری و توسعه عملیات اقتصادی و جذب سرمایه‌های بیشتر، به رشد اقتصادی کمک کنند. این نوع نابرابری به‌طور کلی از دو زمینه اصلی نشست می‌گیرد:

۱- نخست شرایط طبیعی هر منطقه ۲- تصمیم‌های مدیران و برنامه‌ریزان (Pacione, ۲۰۰۹:۲۹۱).

متغیر نابرابری منطقه‌ای:

نابرابری منطقه‌ای به تفاوت‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی در میان مناطق مختلف یک کشور یا منطقه یک جغرافیایی اشاره دارد. این نابرابری‌ها می‌تواند منجر به عوامل متعددی از جمله توزیع نابرابری منابع طبیعی، زیرساخت‌های اقتصادی، دسترسی به خدمات عمومی و فرصت‌های شغلی شود. نابرابری منطقه‌ای می‌تواند ناشی از عوامل متعددی از جمله توزیع منابع ناعادلانه، عدم دسترسی به خدمات عمومی و ضعف زیرساخت‌ها باشند. (زبردست و حق روستا، ۱۳۹۴: ۱۱۸). نابرابری منطقه می‌تواند یک چالش برای توسعه پایدار و رفاه اجتماعی باشد. به عنوان مثال، مناطق با نابرابری بالا ممکن است با مشکلاتی مانند بیکاری، فقر و نارضایتی اجتماعی می‌شوند. این نابرابرها همچنین می‌توانند به مهاجرت‌های داخلی و کاهش سرمایه‌گذاری در مناطق کمتر توسعه‌یافته گسترش پیدا کند.

نظریه نابرابری منطقه‌ای:

نظریه ویلیام سون یا U وارونه که در مورد تحلیل پدیده نابرابری منطقه‌ای پرداخته است از جمله نظریه‌های اصلی و پایه‌ای محسوب می‌شود، و همچنان نظریه دالتون در نابرابری منطقه‌ای به بررسی درآمد و ثروت در مناطق مختلف می‌پردازد. دالتون معتقد است که نابرابری منطقه‌ای می‌تواند تأثیر منفی بر رشد اقتصادی و توسعه اجتماعی داشته باشد و به همین دلیل، توجه به این نابرابری‌ها و تلاش برای کاهش آن‌ها از مهم‌ترین برنامه‌ها و سیاست‌ها است. که به آن اشاره شده است.

۳- پیشینه تحقیق

عباسی تقی دیزج و پاشا زاده (۱۴۰۰) به شناسایی عوامل مؤثر بر نابرابری منطقه‌ای در ایران را مورد بررسی قرار دادند نتایج تحقیق نشان داده از بین ۴۷ عامل شنایی شده اولیه و ۱۴ عامل از جمله عوامل ضعف برنامه‌ریزی درست و تصمیم‌گیری‌های مدیران و ضعف دسترسی به امکانات و خدمات و تجهیزات در محاسبه روایی محتوایی ضریب بالای ۰,۷۵ را کسب کردند به عنوان عوامل نهایی نابرابری منطقه‌ای شناخته شده است.

احمدی و همکاران (۱۳۹۸) به بررسی پویای انتقال نابرابری منطقه‌ای در ایران با مطالعه مورد طی سال‌های ۱۳۸۵ الی ۱۳۹۵ نشان می‌دهد که بالاترین سطح توسعه‌یافتگی در استان‌های تهران و پایین‌ترین سطح توسعه‌یافتگی در استان بلوچستان است.

دهقان شبانی و همکاران (۱۳۹۸) به تحلیل رابطه نابرابری منطقه‌ای و توسعه اقتصادی در ایران با رویکرد داده‌های تابلویی فضایی پرداختند که نتایج نشان می‌دهد که ارتباط نابرابری منطقه‌ای و توسعه اقتصادی به شکل U معکوس است که باعث افزایش نابرابری در مرحله اولیه توسعه مناطق را نشان می‌دهد بعداً با افزایش روند توسعه در این مناطق نابرابری کاهش یافته است.

اسکندری عطا و مهرگان (۱۳۹۷) ارزیابی اثرات تمرکززدایی مالی بر نابرابری منطقه‌ای در ایران با رویکرد داده‌های ترکیبی فضایی بررسی نموده که نتایج به‌دست‌آمده از برآورد الگویی‌های رگرسیون خودهمبستگی و جزء خطای فضایی که وابستگی فضایی شدید در میان استان‌های ایران را نشان می‌دهد. طوریکه شاخص نابرابری هر استان با ضریب تقریبی ۳۷ درصد تحت تأثیر نابرابری اقتصادی استان‌های مجاور قرار دارد؛ و متغیرهای تمرکززدایی هزینه‌ای، عمرانی و درآمدی بر نابرابری منطقه‌ای مثبت و معنی‌دار برآورد شده است.

ایران‌دوست و سلیمانی (۱۳۹۷) به تحلیل نابرابری فضایی شاخص‌های آموزشی در استان‌های ایران و شناسایی عوامل کلیدی مرتبط با آن با رویکرد توسعه پایدار با روش توصیفی و تحلیلی و همبستگی پرداخته که نتایج نشان می‌دهد تمرکز جمعیت شهرنشین در استان‌های تهران، قم، البرز و اصفهان روند فزاینده مهاجرت موجب کاهش سرانه زیرساخت‌ها و آموزش و نتیجه کاهش سرانه شده‌اند.

خانزادی و همکاران (۱۳۹۶) توزیع برابر فرصت‌ها و کاهش نابرابری در ایران با ارائه یک تحلیل تطبیقی در مناطق نه‌گانه کشور پرداختند که نتایج نشان می‌دهد که نابرابری میان مناطق نه‌گانه در بین سال‌های ۱۳۸۶ الی ۱۳۹۲ رو به کاهش است همچنان نابرابری فرصت‌ها باقی‌مانده است.

کریمی موعاری و براتی (۱۳۹۵) به تعیین سطح نابرابری منطقه‌ای استان‌های ایران با تحلیل شاخص ترکیبی چندبعدی پرداخته که نتایج نشان می‌دهد که نابرابری طی مدت‌زمان موردبررسی رو به کاهش هستند استان‌های تهران، یزد و سمنان به ترتیب در بالاترین سطح توسعه‌یافتگی قرار دارد؛ و استان سیستان، بلوچستان در رتبه انتهایی توسعه‌یافتگی قرار دارد.

ازوجی (۱۳۹۰) به سنجش و تحلیل نابرابری‌های منطقه‌ای بازار کار در برنامه چهارم توسعه پرداخته است. نتایج تحقیق نشان داده فاصله‌ای بالاترین و پایین‌ترین نرخ بیکاری و نرخ مشارکت نیروی کار میان استان‌ها به ترتیب در سطح ۱۲٫۶ و ۱۶٫۲ درصد در پایان برنامه باقی‌مانده است به لحاظ شاخص نابرابری به‌طور نسبی نابرابری‌های نرخ بیکاری مناطق کاهش‌یافته ولی شاخص‌های نابرابری نرخ مشارکت نیروی کار برخلاف انتظار

افزایش یافته‌اند. روند نابرابری بازار کار به لحاظ منطقه‌ای با روند نابرابری‌های آن در سطح ملی معکوس بوده است.

ابراهیم‌زاده و همکاران (۱۳۹۰) در تحقیق با موضوع تحلیل فضایی نابرابری‌های منطقه‌ای میان مناطق مرزی و مرکزی ایران، با استفاده از ضریب پراکندگی به این نتیجه دست‌یافته است که نابرابری‌های منطقه‌ای میان مناطق مرزی و مرکزی موردبررسی قرار گرفتند که میزان نابرابری و عدم تجانس بین مناطق مرزی و مرکزی بسیار بالا بوده که میزان آن $1/6$ است. با توجه به این میانگین توسعه در مناطق مرزی $0/057$ و مناطق مرکزی $0/169$ است. چنین بیان کرد که مناطق مرکزی در ایران حدود ۳ برابر بیشتر از مناطق مرزی توسعه یافته است.

لسمن (۲۰۱۴) در پژوهشی با عنوان نابرابری فضایی و توسعه - با رابطه یوی معکوس بین این دو وجود دارد؟ فرضیه وجود رابطه یوی معکوس بین نابرابری فضایی و توسعه اقتصادی را بررسی کرده است. برای آزمون این فرضیه. داده‌های نابرابری‌های فضایی ۵۶ کشور در مراحل مختلف توسعه اقتصادی در دوره ۲۰۰۹ - ۱۹۸۰ مورد استفاده قرار گرفته است. روش‌های به‌کاررفته در این پژوهش، روش رگرسیون پارامتریک و شبه پارامتریک است. نتایج به‌دست‌آمده، تأییدی بر وجود رابطه یوی معکوس است و شواهدی مبنی بر اینکه نابرابری فضایی در مراحل بالای توسعه اقتصادی، دوباره افزایش می‌یابد، فراهم می‌کند.

باریوس و استرایل (۲۰۰۹)، در مطالعه‌ای با عنوان پویایی نابرابری‌های منطقه‌ای، به بررسی و تحلیل متغیرهایی کامل نابرابری‌های منطقه‌ای، سطح توسعه اقتصاد ملی و سرانه ناخالص داخلی، در ۱۲ کشور اتحادیه اروپا برای دوره زمانی ۲۰۰۰-۱۹۷۵ پرداخته است. نتایج به‌دست‌آمده بیانگر وجود رابطه به شکل یوی معکوس است.

ازکور و راپون (۲۰۰۶)، در مطالعه‌ای با عنوان بازبینی نابرابری‌های منطقه‌ای و توسعه ملی به بررسی این موضوع برای ۱۴ کشور اروپای غربی در دوره زمانی ۲۰۰۲-۱۹۸۰ با استفاده از روش‌های شبه پارامتری پرداخته‌اند. نتایج این مطالعه حاکی از آن است که ارتباط به شکل یو معکوس بین توسعه و نابرابری منطقه‌ای یافت نشده است.

ویلیام سون (۱۹۶۵) اولین مطالعه‌ای است که ارتباط یوی معکوس بین نابرابری منطقه‌ای و توسعه را بررسی کرده است. ویلیام سون از داده‌های ۲۴ کشور که شامل کشورهای در حال توسعه‌ای نظیر اندونزی، هند و چندین کشور آمریکای جنوبی است، استفاده کرده و به این نتیجه رسیده است که رابطه U معکوس بین توسعه اقتصادی و نابرابری منطقه‌ای وجود دارد. محاسبه اقتصاد دانش‌بنیان در سطح استان‌های ایران و اثر بلند مدت آن بر نابرابری منطقه‌ای از نوآوری این مقاله محسوب می‌شود.

۴- روش تحقیق

تحقیق حاضر بر پایه روش تحلیل - توصیفی استوار است که ابتدا بر اساس اسناد و مدارک کتابخانه‌ای، مقالات معبر علمی و پژوهشی بررسی و سپس مدل مفهومی تحقیق استخراج شده است. در مراحل بعدی با توجه به موضوع تحقیق تحلیل تأثیر اقتصاد دانش‌بنیان بر نابرابری منطقه‌ای در ایران برآورد می‌شود. داده‌ها و اطلاعات متغیرهای تحقیق از سایت‌های معتبر مانند مرکز ملی آمار ایران، آمارنامه کشور و استان‌ها، مرکز مدیریت داده‌ها و اطلاعات استانی وزارت امور اقتصادی و دارایی کشور حاصل گردید که تمام متغیرهای تحقیق حاضر به دو مدل طی دوره زمانی ۱۳۹۰ الی ۱۳۹۸ با تفکیک ۳۱ استان ایران با تکنیک پانلی به روش حداقل مربعات کاملاً اصلاح شده (FMOLS) با استفاده از نسخه نرم‌افزار ۱۲ Eviews انجام شده است. برای اطمینان از سطح دقت نتایج به دست آمده از آزمون‌های مانند؛ بررسی مانایی، هم انباشتگی کائو، اف لیمر، هاسمن در مدل اولی دوم استفاده شده است.

برای تحلیل تأثیر اقتصاد دانش‌بنیان بر نابرابری منطقه‌ای در ایران از دو مدل استفاده شده است. در مدل اول ابتدا از طریق ترکیب مولفه‌های اقتصاد دانش بنیان با استفاده از روش موریس، شاخص ترکیبی اقتصاد دانش بنیان به عنوان متغیر مستقل در مدل وارد شده است. در مدل دوم خود مولفه‌های اقتصاد دانش بنیان (چهار مولفه) به عنوان متغیر مستقل وارد مدل دوم شده اند:

$$\text{مدل اول: (۱) } PW-CV = \alpha + \beta_1 LGDPP + \beta_2 INF + \beta_3 LEFF + \beta_4 LTIKBE + U$$

در مدل اول، مؤلفه‌های ترکیبی اقتصاد دانش‌بنیان TIKBE (مشوق‌های اقتصادی و رژیم‌های نهادی، زیرساخت‌های اطلاعاتی و فناوری، سیستم نوآوری و آموزش) که با روش موریس مولفه‌ها ترکیب و محاسبه شده و شاخص‌های کمکی دیگر مانند تولید ناخالص داخلی GDP، تورم INF و بهروزی نیروی کار EFF در نظر گرفته شده است. طبق مبانی نظری موجود، علاوه بر مؤلفه‌های اقتصاد دانش‌بنیان که متغیر مستقل، بهره‌وری نیروی کار، تورم و تولید ناخالص داخلی نیز به عنوان متغیرهای کمکی اثرگذار بر ضریب تغییرات وزنی - جمعیتی به عنوان متغیر بیان‌کننده نابرابری منطقه‌ای لحاظ شده است. ضریب تغییرات وزنی - جمعیتی شاخص اقتصادی برای محاسبه توزیع نابرابری منطقه‌ای (RI) استان‌های ایران که به عنوان متغیر وابسته است استفاده شده است.

در مدل دومی چهار مؤلفه اصلی اقتصاد دانش‌بنیان به عنوان متغیر اصلی اثرگذار بر ضریب تغییرات وزنی - جمعیتی بیان‌کننده توزیع نابرابری منطقه‌ای، در استان‌های مورد تحلیل قرار گرفته است که قرار ذیل است.

$$PW-CV_2 = \alpha + \beta_1 LR\&D + \beta_2 CH + \beta_3 LICT + \beta_4 QLTR + U \dots (2)$$

در مدل دوم: چهار شاخص اصلی مؤلفه‌های اقتصاد دانش‌بنیان که مانند سیستم ابداعات و نوآوری (R&D)، آموزش و توسعه منابع انسانی (CH) فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT)، مشوق‌های اقتصادی و نهادی (QLIR) که متغیرهای اصلی را تشکیل داده است؛ و نیز بر ضریب تغییرات وزنی - جمعیتی به‌عنوان متغیر بیان‌کننده نابرابری منطقه‌ای (RI) در نظر گرفته شده است. در این مطالعه برای نشان دادن مؤلفه آموزش از متغیرهای (سهم مخارج آموزش از تولید ناخالص)، سرانه دانشجویان و سرانه دانش آموزان) استفاده شده است. مؤلفه سیستم ابداعات و نوآوری که معمولاً شامل متغیرهایی چون (سرانه محققان در فعالیت‌های، سرانه مراکز تحقیقاتی، سرانه هزینه‌های تحقیق و توسعه و امتیازنامه‌های حق اختراعات است. مؤلفه زیرساخت‌های اطلاعاتی از معیارهایی نظیر (سرانه خانواری‌های دارای دسترسی اینترنت، سرانه خانوارهای دارای رایانه، تعداد خانوارهای دارای دسترسی به تلفن همراه) است؛ و برای نشان دادن مؤلفه مشوق‌های اقتصادی در این زمینه می‌توان به کیفیت قانون‌گذاری و نقش قانون و جرائم اشاره کرد. در حوزه اقتصادی بسیاری از شاخص‌ها به‌صورت ترکیبی محاسبه می‌شوند و اثربخشی آن‌ها بر سایر متغیرهای وابسته تجزیه و تحلیل می‌شود. از آنجاکه در مدل اول شاخص اقتصاد دانش‌بنیان شامل چند جزء مختلف است و برای محاسبه شاخص ترکیبی باید با استفاده از روش موريس این متغیرها طبق فرمول زیر بی‌مقیاس شوند:

$$Y_{it} = \left(\frac{X_{ij} - X_{i \min}}{X_{i \max} - X_{i \min}} \right) * 100$$

1. Y_{ij} : شاخص نهایی i آم در استان j آم؛

2. X_{ij} : متغیر i آم در استان j آم است

هدف از $X_{i \min}$ حد کمترین مقدار متغیر i آم و هدف از $X_{i \max}$ بیشترین مقدار متغیر i آم میان استان‌ها است.

به دلیل اینکه واحد شاخص های مولفه های اقتصاد دانش بنیان متفاوت هستند باید بر اساس روش موريس تمام شاخص های ذیل هر مولفه بی مقیاس شوند و سپس بر اساس میانگین ساده مقادیر هر مولفه برای هر استان و در هر سال محاسبه می شود سپس از چهار مقادیر مولفه برای هر استان میانگین ساده گرفته می شوند و شاخص ترکیبی نهایی اقتصاد دانش بنیان محاسبه می شود.

همچنان برای اندازه گیری توزیع نابرابری منطقه ای استان های ایران که متغیر وابسته است از شاخص ضریب تغییرات وزنی - جمعیتی (PW-CV) طی دوره (۱۳۹۰ - ۱۳۹۸) استفاده شده است. شاخص (PW-CV) در مطالعات درون کشوری بسیاری مورد استفاده قرار گرفته است. بر اساس رابطه زیر برای هر استان در سال مدنظر محاسبه می شود: (Barro, Sala-i-Martin, ۱۹۹۲).

$$PW-CV_{it} = \left[\frac{\sum_{i=1}^n Pit (\ln \bar{y} - \ln y_{it})^2}{n} \right]^{1/2} \quad (۱)$$

رابطه (۱) $\bar{y}$ متوسط تولید ناخالص داخلی سرانه کشور،

y_{it} سرانه تولید ناخالص داخلی در منطقه i از کل کشور در زمان t هستند

p_{it} سهم جمعیت منطقه i از کل جمعیت کشور در زمان t هستند

n تعداد مناطق می باشند.

اهمیت و برتری این شاخص این است که تحت تأثیر مقایسه های اندازه و تعداد واحدهای فضایی قرار نمی گیرد بنابراین در پژوهش حاضر به منظور توضیح نابرابری بین استان های کشور از شاخص PW-CV استفاده شده است.

۵- تجزیه و تحلیل داده ها

در این قسمت با استفاده از روش شناسی تحقیق ابتدا به آزمون مانایی متغیرهای تحقیق، آزمون هم انباشتگی و آزمون کائو استفاده شده است و در آخر جهت تفکیک داده های تلفیقی و پانلی از آزمون F لیمر و سپس جهت بررسی اثرات ثابت و تصادفی آن از آزمون هاسمن و در نهایت داده ها به روش پانلی FMOLS (حداقل مربعات کاملاً اصلاح شده)، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. باید گفت که تحلیل داده ها پانلی های طی دو مدل با روش FMOLS (حداقل مربعات کاملاً اصلاح شده) شده انجام شده که در زیر به شرح هر کدام آن ها می پردازیم:

الف - تحلیل تحقیق مدل اول

در مدل اول، مؤلفه‌های ترکیبی اقتصاد دانش‌بنیان TIKBE (مشوق‌های اقتصادی و رژیم‌های نهادی، زیرساخت‌های اطلاعاتی و فناوری، سیستم نوآوری آموزش) بوده و شاخص‌های کمکی دیگر مانند سرانه تولید ناخالص داخلی GDP، تورم INF و بهره‌وری نیروی کار EFF در نظر گرفته شده است. طبق مبانی نظری موجود، علاوه بر مؤلفه‌های اقتصاد دانش‌بنیان که متغیرهای کمکی دیگر مانند، سرانه تولید ناخالص داخلی، نرخ بهره‌وری نیروی کار و تورم به‌عنوان متغیرهای اثرگذار بر ضریب تغییرات وزنی - جمعیتی به‌عنوان بیان‌کننده متغیر نابرابری منطقه‌ای لحاظ شده‌اند. ضریب تغییرات وزنی - جمعیتی شاخص اقتصادی برای محاسبه توزیع نابرابری منطقه‌ای (RI) استان‌های ایران که به‌عنوان متغیر وابسته است استفاده شده است.

$$\text{مدل اول: (۱). } PW-CV = \alpha + \beta_1 LGDPP + \beta_2 INF + \beta_3 LEFF + \beta_4 LQLIR + U$$

جدول شماره (۲) نتایج آزمون‌های مانایی، هم‌جمعیتی کائو، (اف لیمر) و هاسمن در مدل اول

پویایی	سطح		متغیر
	سطح احتمال (Probe)	مقدار آماره Statistic	
مانا	۰,۰۰۰۰	-۸,۱۵۷۹۷	PW-CV
مانا	۰,۰۰۰۰	-۲۳,۹۰۱۷	LTIKBE
مانا	۰,۰۰۰۰	-۶,۲۵۸۴۵	LGDPP
مانا	۰,۰۰۰۰	-۱۰,۹۶۵۸	LEFF
مانا	۰,۰۰۰۰	۴,۰۱۷۱۶	INF
نتایج آزمون هم‌انباشتگی کائو مدل اول			
آماره		Statistic	Prob.
ADF		-۶,۸۲۷۲۶۸	۰/۰۰۰۰
نتایج آزمون چاو (اف لیمر) مدل اول			
Effects Test	Statistic	D.F	Prob.

Cross-Section f	۲,۷۹۵۰۲۱	۲۷,۲۴۶	۰,۰۰۰۰
Cross-Section chi-squar	۷۴,۶۴۸۹۴۱	۲۷	۰,۰۰۰۰
نیاج آزمون هاسمن مدل اول			
Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi- Sq.d.f	Prob.
Cross-Section Random	۱۳,۳۵۳۱۰۰	۵	۰,۰۲۰۳

منبع: نتایج تحقیق حاضر با استفاده از Eviws^{۱۲}

نتایج آزمون‌های مانایی مدل اول: با توجه به جدول فوق و متغیرهای ذکرشده در مرحله اول مطابق به معیار تعیین شده کمتر از ۵ درصد است که این نشان‌دهنده‌ای مانایی این آزمون است. مقدار آماره احتمالی متغیرهای مدل مؤلفه‌های ترکیبی اقتصاد دانش‌بنیان (TIKBE) سرانه تولید ناخالص داخلی (GDPP) بهره‌وری نیروی کار (EFF) و تورم (IN) که کمتر از ۵ درصد است و در مرحله اول مانا می‌باشند.

نتایج آزمون هم‌انباشستگی کائو مدل اول: با توجه به جدول فوق نتیجه آزمون -ADF (Augmented Dickey-Fuller) در مدل پانلی الف نشان می‌دهد که مقدار آماره احتمالی (۰,۰۰۰۰) به‌دست‌آمده کمتر از ۵٪ درصد برآورد شده است بنابراین فرضیه H_0 نشان‌دهنده عدم رابطه و همبستگی میان متغیرها است رد شده و رابطه هم‌انباشستگی، همبستگی بلندمدت میان متغیرهای مدل تحقیق وجود دارد.

نتایج آزمون چاو (اف لیمر) مدل اول: نتایج به‌دست‌آمده از آزمون اف لیمر در جدول فوق مقدار سطح احتمال (prob) کمتر از سطح انتخابی (۰,۰۵) درصد است بنا بر فرضیه H_0 رد شده و تخمین مدل به اساس رگرسیون پانلی ممکن است و نیز نتایج نشان می‌دهد رگرسیون اثرات ثابت در مقابل روش حداقل مربعات کاملاً اصلاح‌شده است به نحوی که داده‌های ترکیبی پانل در برابر داده‌های تلفیقی (پول) تأیید می‌شود. ضرورت به آزمون هاسمن است.

نیاج آزمون هاسمن مدل اول: نتایج آماره آزمون هاسمن نشان می‌دهد که مقدار آماره (۰,۰۲۰۳) که به‌دست‌آمده است کوچکتر از آماره جدول است؛ بنابراین فرضیه H_0 که عدم رابطه میان متغیرها است رد می‌شود، برآورد مدل باید بر اساس روش رگرسیون با اثرات ثابت صورت گیرد.

نتایج تحلیل مدل اول تحقیق

جدول ۳ تأثیر مؤلفه اقتصاد دانش‌بنیان و متغیرهای کمکی بر نابرابری منطقه‌ای در استان‌های ایران FMLOS

متغیرها	متغیر وابسته: نابرابری منطقه‌ای در استان‌های ایران (WE-CV)			
	Co efficient	Std. Error	T-Statistic	Prob.
LTIKBE	-۰,۲۳۴۱۰۹	۰,۰۶۱۳۱۷	-۳,۸۱۷۹۸۹	۰,۰۰۰۲
LGDP	-۱,۰۰۴۵۷۸	۰,۱۴۶۷۹۴	-۶,۸۴۳۴۲۸	۰,۰۰۰۰
LEFF	۰,۳۹۲۷۸۷	۰,۱۳۸۸۱۴	۲,۸۲۹۵۹۷	۰,۰۰۵۳
INF	-۰,۰۰۶۶۴۱	۰,۰۰۰۸۹۴	-۷,۴۳۲۳۱۴	۰,۰۰۰۰
R ^۲	۰,۹۶			

منبع: نتایج تحقیق حاضر با استفاده از Eviws^{۱۲}

نظر به نتایج حاصل‌شده از مدل الف مؤلفه‌های ترکیبی اقتصاد دانش‌بنیان و شاخص‌های کمکی که به‌عنوان متغیرهای مستقل در نظر گرفته‌شده است که توانسته ۹۶ درصد از متغیر وابسته (نابرابری منطقه‌ای) در استان‌های ایران را توضیح دهند که نشان می‌دهد مدل از قدرت توضیح دهنده بالایی برخوردار است. مؤلفه‌های ترکیبی اقتصاد دانش‌بنیان که متشکل از شاخص‌های (نوآوری، آموزش، اطلاعات و فناوری و مشوق‌های اقتصادی) می‌باشد که این شاخص ترکیبی با نابرابری منطقه‌ای در استان‌های ایران رابطه منفی و معکوس دارد. پس می‌توان گفت که با افزایش مؤلفه‌های ترکیبی اقتصاد دانش‌بنیان، نابرابری منطقه‌ای در استان‌های ایران کاهش می‌کند. یک درصد افزایش در تولید ناخالص داخلی، به مقدار ۱,۰۰۴۵۷۸- درصد کاهش نابرابری منطقه‌ای را نشان می‌دهد و افزایش تورم نیز نابرابری را تشدید می‌کند.

ب- تحلیل مدل دوم

در مدل دوم چهار مؤلفه اقتصاد دانش‌بنیان به‌عنوان متغیر اصلی اثرگذار بر ضریب تغییرات وزنی-جمعیتی بیان‌کننده توزیع نابرابری منطقه‌ای، در استان‌های مورد تحلیل قرار گرفته است که قرار ذیل است.

$$PW-CV_2 = \alpha + \beta_1 LR\&D + \beta_2 LHC + \beta_3 LICT + \beta_4 LQLIR + U \dots (2)$$

در مدل دوم چهار شاخص اصلی مؤلفه‌های اقتصاد دانش‌بنیان که مانند سیستم ابداعات و نوآوری (R&D)، آموزش (CH)، اطلاعات و فناوری (ICT)، مشوق‌های اقتصادی (QLIR) که متغیرهای اصلی را تشکیل داده

است و نیز بر ضریب تغییرات وزنی - جمعیتی به عنوان متغیر بیان کننده نابرابری منطقه‌ای (RI) که متأثر از مؤلفه‌ای اقتصاد دانش بنیان در نظر گرفته شده است.

جدول شماره ۴) نتایج آزمون‌های مانایی، هم جمعی کائو، جاو (اف لیمر) و هاسمن در مدل دوم

پویایی	سطح		متغیر
	احتمال (Probe)	مقدار آماره Statistic	
مانا	۰,۰۰۰۰	۸,۱۴۱۵۰	PW-CV
مانا	۰,۰۰۰۰	-۱۹,۶۸۰۶	R&D
مانا	۰,۰۰۰۰	-۱۱,۴۴۳۸	HC
مانا	۰,۰۰۰۰	-۱۹,۶۸۰۶	ICT
مانا	۰,۰۱۹۶	-۲,۰۶۲۹۵	QLIR
نتایج آزمون هم جمعی یا هم انباشتگی کائو مدل دوم			
آماره		Statistic	Prob.
ADF		۰,۷۴۵۹۸۹	۰,۰۲۷۶
نتایج آزمون چاو (اف لیمر) مدل دوم			
Effects Test	Statistic	D.F	Prob.
Cross-Section f	-۳,۳۳۳۹۴۴	۳۰,۲۴۳	۰,۰۰۰۰
Cross-Section chi-squar	-۹۵,۸۳۲۸۲۴	۳۰	۰,۰۰۰۰
نتایج آزمون هاسمن مدل دوم			
Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi- Sq.d.f	Prob.
Cross-Section Random	۲۰,۳۳۵۶۶۵	۴	۰,۰۰۰۴

منبع: نتایج تحقیق حاضر با استفاده از Eviws^{۱۲}

نتایج آزمون‌های مانایی مدل دوم: نظر به آزمون مانایی در مدل (ب) که در جدول بالا نشان داده شده است تمام متغیرهای مدل تحقیق و تفاضل‌گیری در مرحله اول مقدار آماره احتمالی آن‌ها کمتر از سطح انتخابی (۰,۰۵) درصد است که خود بیان‌کننده این است که تمام متغیرهای مدل تحقیق مرحله اول معنادار و مانا هستند.

نتایج آزمون هم‌جمعی یا هم‌انباشتگی کائو مدل دوم: نتایج به‌دست‌آمده از آزمون کائو در مدل دوم (ب) مقدار آماره سطح احتمالی ۰,۰۲۷۶ درصد است که باین‌حال نیز مقدار آماره احتمالی کمتر از سطح انتخابی ۰,۰۵ درصد است. بنا بر فرضیه H_0 که نشان‌دهنده عدم رابطه همبستگی میان متغیرها است رد شده که نشان می‌دهد رابطه پایدار و بلندمدت میان متغیرهای مدل تحقیق که نمایانگر همبستگی و هم‌جمعی وجود دارد.

نتایج آزمون چاو (اف لمیر) مدل دوم: نظر به نتایج به‌دست‌آمده از آزمون اف لمیر در جدول فوق در مدل دوم ب مقدار آماره احتمالی (۰,۰۰۰۰) کمتر از سطح انتخابی ۰,۰۵ درصد است. بنا بر فرضیه صفر رد شد و تخمین مدل بر اساس رگرسیون با پائل دیتا امکان‌پذیر است همچنان نتایج نشان‌دهنده تأیید اثرات ثابت در برابر روش حداقل مربعات کاملاً اصلاح‌شده است؛ و ضرورت به انجام هاسمن است.

نتایج آزمون هاسمن مدل دوم: با توجه نتایج آزمون هاسمن در مدل ب، مقدار آماره احتمالی حاصل‌شده ۰,۰۰۴ درصد یعنی کمتر از سطح معناداری انتخابی ۰,۰۵ درصد است، پس با تخمین مدل بر اساس رگرسیون با اثرات ثابت صورت می‌گیرد؛ یعنی وجود رابطه بلندمدت میان متغیرهای مدل تحقیق تأیید می‌شود.

نتایج تحلیل مدل دوم

جدول (۵) تأثیر مؤلفه اقتصاد دانش‌بنیان بر نابرابری منطقه‌ای در استان‌های ایران FMOLS

متغیرها	متغیر وابسته: نابرابری منطقه‌ای در استان‌های ایران (WE-CV)			
	Co efficient	Std. Error	T-Statistic	Prob.
R&D	-۰,۲۱۷۰۸۱	۰,۱۵۲۹۱۳	-۱,۴۱۹۶۳۹	۰,۰۰۷۶
CH	-۰,۰۲۸۰۴۷	۰,۲۰۹۱۳۶	-۴,۹۱۵۶۸۵	۰,۰۰۰۰
ICT	-۰,۲۱۸۱۲۲	۰,۰۸۹۰۱۲	-۲,۴۵۰۴۸۸	۰,۰۱۵۳
QLIR	۰,۲۳۹۰۶۱	۰,۱۳۱۶۱۸	۱,۸۱۶۳۳۱	۰,۰۰۷۶
R^2	۰,۷۳			

منبع: نتایج تحقیق حاضر با استفاده از Eviews^{۱۲}

با در نظر داشت نتایج به دست آمده از مدل جدول فوق می توان گفت که چهار مؤلفه اقتصاد دانش بنیان نوآوری آموزش فناوری و اطلاعات و مشوق های اقتصادی توانسته ۷۳ درصد متغیر وابسته نابرابری منطقه ای استان های ایران را توضیح داده آند. مؤلفه نوآوری نابرابری منطقه ای استان های ایران اثر معکوس دارد که با یک درصد درصد افزایش نوآوری، نابرابری منطقه ای به اندازه ۰,۲۱۷۰ درصد کاهش خواهد داشت. شاخص آموزش با نابرابری منطقه ای در استان های ایران رابطه معکوس دارد که با یک درصد افزایش آموزش، نابرابری منطقه ای به اندازه ۰,۰۲۸۰۴۷ درصد کاهش می یابد. - فناوری و اطلاعات با نابرابری منطقه ای در استان های ایران رابطه منفی دارد به نحوی که با یک درصد افزایش شاخص فناوری و اطلاعات، ۰,۲۱۸۱ درصد کاهش در نابرابری منطقه ای رخ می دهد.

۶- نتیجه گیری

هدف این تحقیق بررسی تأثیر مؤلفه های اقتصاد دانش بنیان بر نابرابری منطقه ای در استان های ایران است که طی دور زمانی ۱۳۹۰ الی ۱۳۹۸ به تفکیک ۳۱ استان با رویکرد ترکیبی پانلی **fmols** با استفاده از نرم افزار Eviews^{۱۲} صورت گرفته است. با استفاده از داده های آماری مؤلفه های اقتصاد دانش بنیان با روش مورس ترکیب و محاسبه شده است و شاخص نابرابری منطقه ای با استفاده از روش ضریب تغییرات وزنی - جمعیتی ویلیامسون دست آمده است.

پیش از برآورد و انجام آزمون های دیگر آزمون ریشه واحد، هر دو مدل انجام شده است که با انجام آزمون مانایی تمام متغیرهای هر دو مدل مانا هستند، تمام آزمون های مانایی مانند ریشه واحد جمعی لوین، لین چو و آزمون های ریشه واحد انفرادی مورد قبول و تأیید است. سپس آزمون های هم انباشتگی انجام شد که میان متغیرهای وابسته و متغیرهای مستقل رابطه بلندمدت وجود دارد و با انجام آزمون جاوه و هاسمن برای بیان اثرات ثابت و تصادفی و هر دو مدل مورد استفاده قرار گرفته است که خود بیان کنند تأیید در مدل دارای اثرات ثابت است و مورد استفاده قرار می گردد.

در مدل اول شاخص ترکیبی اقتصاد دانش بنیان که متشکل از شاخص های (نوآوری، آموزش، اطلاعات و فناوری و مشوق های اقتصادی) است با نابرابری منطقه ای در استان های ایران رابطه منفی و معکوس دارد. پس می توان گفت که با یک درصد افزایش در مؤلفه های ترکیبی اقتصاد دانش بنیان، نابرابری منطقه ای را به اندازه ۰,۲۳۴۱۰۹- درصد کاهش می دهد، سرانه تولد ناخالص داخلی و تورم دارای تأثیرات منفی و معکوس بر نابرابری

منطقه‌ای در استان‌های است اما بهره‌وری نیروی کار تأثیر مثبت و معنادار بر نابرابری منطقه‌ای در استان‌های ایران دارد.

با توجه به برآورد مدل دوم تحقیق رابطه مؤلفه‌های اقتصاد دانش‌بنیان بر نابرابری منطقه‌ای در استان‌های ایران با استفاده از روش FMLOS محاسبه شده است. ضرایب نشان می‌دهد که چهار مؤلفه اقتصاد دانش‌بنیان نوآوری، آموزش، فناوری و اطلاعات و مشوق‌های اقتصادی ۷۳ درصد متغیر وابسته نابرابری منطقه‌ای استان‌های ایران را توضیح داده‌اند که نوآوری، آموزش، فناوری و اطلاعات تأثیرات منفی و معکوس بر نابرابری منطقه‌ای دارد اما مشوق‌های اقتصادی و نهادی دارای تأثیر مثبت و معنادار بر نابرابری منطقه‌ای است. مقدار آماره F نشان‌دهنده معناداری معادله رگرسیون است.

با توجه به نتایج تحقیق سیاست‌گذاران به‌طور هم‌زمان به تقویت مؤلفه‌های اقتصاد دانش‌بنیان و مدیریت متغیرهای کلان اقتصادی جهت کنترل و کاهش نابرابری منطقه‌ای توجه کنند. این امر نیازمند یک رویکرد جامع و هماهنگ در سیاست‌گذاری‌های اقتصادی و اجتماعی است که می‌تواند به بهبود شرایط اقتصادی و اجتماعی در مناطق مختلف کشور کمک کند. به‌طورکلی، این تحقیق بر اهمیت توجه به مؤلفه‌های اقتصاد دانش‌بنیان و متغیرهای کلان اقتصادی در راستای کاهش نابرابری منطقه‌ای تأکید می‌کند و پیشنهاد می‌کند که سیاست‌گذاران با اتخاذ تدابیر مناسب، زمینه‌های لازم برای توسعه پایدار و عادلانه را فراهم آورند.

راهکارهای سیاستی

پیشنهاد‌های زیر بر اساس نتایج اثر مؤلفه‌های اقتصاد دانش‌بنیان بر نابرابری منطقه‌ای در استان‌های ایران ارائه می‌شود:

۱- تقویت نوآوری: به‌منظور کاهش نابرابری‌های منطقه‌ای، لازم است که برنامه‌های نوآوری در استان‌های کمتر توسعه‌یافته تقویت شود. این برنامه‌ها می‌توانند شامل حمایت از استارت‌آپ‌ها و کسب‌وکارهای کوچک باشند که به ایجاد شغل و افزایش درآمد در این مناطق کمک می‌کنند.

۲- توسعه آموزش: آموزش به‌عنوان یکی از ارکان اصلی اقتصاد دانش‌بنیان، باید در اولویت قرار گیرد. ایجاد مراکز آموزشی و پژوهشی در استان‌های مختلف، توسعه دوره‌های تحصیلات تکمیلی و دانشکده‌های مهارتی و آموزشی به‌ویژه در مناطق محروم، می‌تواند به افزایش مهارت‌های نیروی کار کاهش نابرابری کمک کند.

۳- افزایش دسترسی به اطلاعات و فناوری: فراهم کردن دسترسی به فناوری‌های نوین و اطلاعات برای تمامی استان‌ها، به‌ویژه مناطق کمتر توسعه‌یافته، می‌تواند به بهبود شرایط اقتصادی و اجتماعی این مناطق کمک کند.

این امر می‌تواند شامل ایجاد زیرساخت‌های اینترنتی و فناوری اطلاعات و دسترسی آزاد به اطلاعات و ایجاد بانک‌های اطلاعاتی و آماری باشد.

۴- تشویق مشوق‌های اقتصادی: دولت باید مشوق‌های اقتصادی مناسبی برای سرمایه‌گذاری در استان‌های کمتر توسعه‌یافته ارائه دهد. این مشوق‌ها می‌توانند شامل معافیت‌های مالیاتی، تسهیلات بانکی و حمایت‌های مالی برای پروژه‌های توسعه‌ای باشند.

۵- با توجه به تأثیر تولید ناخالص داخلی بر نابرابری منطقه‌ای، توجه به ساختار اقتصادی هر استان و کمک به رونق اقتصادی در آن‌ها، افزایش کمک‌های فنی و اعتباری از بخش‌های تولیدی می‌تواند با کاهش نابرابری بین استان‌ها کمک کند

۶- کنترل تورم یکی از عوامل کلیدی در کاهش نابرابری است. سیاست‌های اقتصادی باید به گونه‌ای طراحی شوند که از افزایش ناگهانی قیمت‌ها جلوگیری کنند و ثبات اقتصادی را حفظ نمایند. انضباط پولی و مالی در کشور کاهش نا ترازها و مدیریت نقدینگی در کشور می‌تواند تورم را در سطح استان‌ها کنترل کرد.

منابع و مأخذ

۱- احمدی، فلاحی و دل انگیزان (۱۳۹۸)، بررسی پویای انتقال نابرابری منطقه‌ای در ایران، فصلنامه

اقتصاد مقداری (بررسی‌های اقتصاد سابق) دوره‌ی ۱. بهار سال ۱۳۹۰ ص ۸۵-۱۹۹

۲- اسکندری عطا، مهرگان، پور فرج، کریمی پتانلار (۱۳۹۸) تحلیل فضایی نابرابری منطقه‌ای با تأکید بر

عوامل محیطی و سیاسی، پژوهش‌های اقتصاد و توسعه منطقه‌ای سال بیست و ششم، دوره جدید

شماره ۱۱۸ پاییز- زمستان ۱۳۹۸

۳- ازوجی (۱۳۹۰) سنجش و تحلیل نابرابری‌های منطقه‌ای بازار کار در برنامه چهارم توسعه، فصلنامه

علمی-پژوهشی سال شانزدهم-تابستان ۱۳۹۰، شاپا (چاپی) ۲۲۵۱-۹۰۹۲

۴- ابراهیم‌زاده، موسوی، کاظمی زاد (۱۳۹۰) تحلیل فضایی نابرابری‌های منطقه‌ای میان مناطق مرزی و

مرکزی ایران، فصلنامه ژئوپلیتیک-سال ششم شماره اول، بهار ۱۳۹۱ ص ۲۱۴-۲۳۵

۵- تقی، عباسی دیزج و پاشا زاده (۱۴۰۰) شناسایی عوامل مؤثر بر نابرابری منطقه‌ای در ایران، فصلنامه

جغرافیا و آمایش شهری- منطقه‌ای، سال یازدهم، شماره ۴۱ زمستان ۱۴۰۰

۶- توکلی، فاضل نیا، زارعی، نیک آریا (۱۳۹۰) ارزیابی برخی شاخص‌های ابعاد نابرابری منطقه‌ای در ایران،

فصلنامه روستا و توسعه، سال ۱۴، شماره ۱، بهار ۱۳۹۰، صفحات ۱۰۱-۱۱۷.

۷- خانزادی، قادری سیاه بیدی، باقرنجفی (۱۳۹۶) توزیع برابر فرصت‌ها و کاهش نابرابری در ایران (ارائه یک تحلیل تطبیقی در مناطق ۹ گانه کشور) اولین همایش بین‌المللی برنامه‌ریزی اقتصادی، توسعه پایدار و متوازن منطقه‌ای رویکردها و کاربرد (۱۳ و ۱۳/۲/۱۳۹۸).

۸- خانعلی زاده و رنج اندیش (۲۰۱۹) کاربرد و تخمین داده‌های ترکیبی (پانل دیتا) با استفاده از نرم‌افزار ایوز، تهران: راز نهان ۱۳۹۷

۹- شبانی، هادیان، نگهداری (۱۳۹۷) تحلیل رابطه نابرابری منطقه‌ای و توسعه اقتصادی در ایران رویکرد داده‌های تابلویی فضایی، تحقیقات اقتصادی/ دوره ۵۲، شماره ۴، زمستان ۹۸/ ص ۸۹۰-۸۷۵.

۱۰- غفاری فرد و ملکی نصر (۱۳۹۸) سنجش فضایی اقتصاد دانش‌بنیان در استان‌های مختلف ایران (رویکرد شاخص ترکیبی) رهیافت شماره پاییز ۱۳۹۸

۱۱- غفاری فرد و مصدق (۱۴۰۱) بررسی آثار توزیعی اقتصاد دانش‌بنیان در کشورهای منتخب اسلامی (رویکرد حداقل مربعات کاملاً اصلاح‌شده) رهیافت ۳۲ (۱)، ص. ۴۳-۵۸.

۱۲- کریمی و براتی (۱۳۹۶) تعیین سطح نابرابری منطقه‌ای استان‌های ایران: تحلیل شاخص ترکیبی چندبعدی، فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصاد سال هفتم، شماره بیست و هشتم بهار ۱۳۹۶ (۷۰-۴۹).

۱۳-Barrios, S.& Strobl, E. (۲۰۰۹). The dynamics of regional inequalities. *Regional Science and Urban Economics*, ۳۹ (۵), ۵۷۵-۵۹۱.

۱۴-Ezcurra, R. & Rapún, M. (۲۰۰۶). Regional Disparities and National Development Revisited: The Case of Western Europe. *European Urban and Regional Studies*, ۱۳ (۴), ۳۵۵-۳۶۹.

۱۵-Lessmann, C. (۲۰۱۴). Spatial inequality and Development-Is there an Inverted-U relationship? *Journal of Development Economics*, ۳۵-۵۱.

۱۶-Kutscherauer, A. (۲۰۱۰). Regional Disparities in Regional Development of the Czech Republic Ostrava. University of Ostrava.

۱۷-Williamson, J. G. (۱۹۶۵). Regional Inequality and the Process of National Development: A Description of the Patterns. *Economic Development and Cultural Change*, ۱۳ (۴), ۳-۴۵.

۱۸-Lessmann, C. (۲۰۱۴). Spatial inequality and Development-Is there an Inverted-U relationship? *Journal of Development Economics*, ۳۵-۵۱.

۱۹-Kanbur, R. Venables, A. j. (۲۰۰۵). *Spatial Inequality and Development*. Oxford: Oxford University Press.

۲۰-Barro, R.J. Sala-i-Martin, X. (۱۹۹۲). Convergence. *J. Polit. Econ.* ۱۰۰ (۲): ۲۲۳-۲۵۱

۲۱-P. Kyriacou, A. Roca-Sagales, O. (۲۰۱۴). Regional disparities and government.

۲۲-Etzioni, A (۲۰۰۲), *The Good Society*, Seattle Journal for Social Justic, ۱(۱): ۸۳-۹۶

۲۳-Pacione, M. (۲۰۰۹), *Urban Geography: A Global Perspective*. London: Routledge

Analysis of the effect of knowledge-based economy on regional inequality in Iran

Abstract

The reduction of regional inequalities is considered one of the important topics in the literature of regional development. Analyzing the impact of knowledge-based economy components on regional inequality in Iran's provinces is a topic that has attracted much attention in recent years. The knowledge-based economy is a new approach in the economy, based on innovation, education, information

and technology and the development of economic incentives to produce and provide services in the context of knowledge. This research examines how these components affect regional inequality in Iran's provinces using panel data and fully modified least squares methods by EViews ١٢ software. The results of this research show that innovation, education, technology and information have an effect on reducing regional inequality. Also, the combined index of the knowledge-based economy along with the growth of the GDP reduces the regional inequality, although the increase in the inflation rate exacerbates the inequality, so the policy makers and economic planners in designing and implementing effective policies to reduce the regional inequality in the provinces of Iran should develop the skills of human resources, promote Teaching skills at postgraduate levels, developing parks and growth and technology centers, creating technological infrastructure and supporting start-up businesses, connecting the academic community with industry, and putting monetary and financial discipline on their agenda.

Key words: knowledge-based economy, gross domestic product, regional inequality, inflation, province, completely modified least squares.