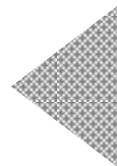


تحلیل تأثیر اقتصاد دانش بنیان بر نابرابری منطقه‌ای در ایران



محمدغفاری فرد^۱

بینظیر محمدی^۲

(تاریخ دریافت ۱۴۰۳/۱۲/۱۵ - تاریخ تصویب ۱۴۰۴/۲/۲۲)

نوع مقاله: علمی پژوهشی

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.

۱-دانشیار گروه علوم اقتصادی، دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه بین المللی اهل بیت، تهران، ایران (نویسنده مسئول)

mghaffaryfard@abu.ac.ir

۲-کارشناسی ارشد رشته علوم اقتصادی، دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه بین المللی اهلبیت(ع)، تهران، ایران.

همچنین شاخص ترکیبی اقتصاد دانش بنیان همراه با رشد تولید ناخالص داخلی، نابرابری منطقه‌ای را کاهش می‌دهد هر چند افزایش نرخ تورم نابرابری را تشدید می‌کند بنابراین سیاست گذاران 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

۱- مقدمه

در عصر حاضر، اقتصاد دانش بنیان به عنوان یکی از ارکان اصلی توسعه پایدار و رشد اقتصادی است. این نوع اقتصاد بر پایه نوآوری، فناوری و دانش استوار است و می‌تواند به عنوان یک محرک قوی برای بهبود شرایط اقتصادی و اجتماعی در مناطق مختلف عمل کند. نابرابری منطقه‌ای به عنوان یک معضل قرن حاضر که در میان کشورهای در حال توسعه بهترین نگاه‌ها را معطوف خود ساخته است. مسبب گسترش محرومیت، مهاجرت. حاشیه نشینی، 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 توسعه یافتگی را نشان می‌دهد. (Kutscher Auer et al, ۲۰۱۰: ۱۰). باید بگویم عدم توازن در توزیع امکانات و خدمات باعث زیاد شدن فاصله طبقاتی، اختلال 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 زیاد شدن 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 به عنوان یک راه حل برای کاهش این نابرابری‌ها مطرح شود. یکی از علل اهمیت و تأکید سیاست‌گذاران بر نابرابری‌های منطقه‌ای این است که نابرابری 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 راه کارهای 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 حاکی 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 دولت مردان 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 انجام شده صورت گرفته است. در بخش یافته‌های تحقیق الگوی تحقیق و برآورد مدل ارائه شده است. سپس نتایج و پیشنهادت 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 مورداستفاده 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 دانش‌یاد 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 همکاری‌های توسعه اقتصادی 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 ارائه شده 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 شده است: (انوری، ۱۳۸۲).

جدول شمار (۱)- مقایسه چارچوب‌های ارائه‌شده برای سنجش اقتصاد دانش‌بنیان از جمله یکی از آن چارچوب‌ها توسط بانک جهانی (۱۹۹۸) مطرح شد.

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 کسب و کار
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

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. به عنوان مثال، مناطق با نابرابری بالا ممکن است با مشکلاتی مانند بیکاری، فقر و نارضایتی اجتماعی منجر شوند. این نابرابری‌ها همچنین می‌توانند به مهاجرت‌های داخلی و کاهش سرمایه‌گذاری در مناطق کمتر توسعه یافته 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، به نحوی 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. (ویلیامسون، ۱۹۶۵). نظریه دالتون در نابرابری منطقه‌ای به بررسی درآمد و ثروت در مناطق مختلف می‌پردازد. این نظریه به طور خاص بر این نکته مهم است که نابرابری در سطح منطقه‌ای می‌تواند ناشی از عواملی 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 به عنوان 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، می‌تواند 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. (زهرآ 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 (شاه‌آبادی 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 (غفاری‌فرد 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 قابل توجهی 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 دیجیتالی به کسب و کارهای 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. هر کدام 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 قابل توجهی 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 به‌عنوان 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 قابل توجهی 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 کسب و کارها 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، کسب و کارهای 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. پژوهش‌گاران 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 می‌تواند 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 پردازند. 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).

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 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. به‌عنوان مثال، مناطق با نابرابری بالا ممکن است با مشکلاتی مانند بیکاری، فقر و نارضایتی اجتماعی می‌شوند. این نابرابری‌ها همچنین می‌توانند به مهاجرت‌های داخلی و کاهش سرمایه‌گذاری در مناطق کمتر توسعه‌یافته گسترش پیدا کند.

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.

۳-۱- پیشینه تحقیقات داخلی

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 به‌عنوان عوامل نهایی نابرابری منطقه‌ای شناخته شده است.

پیفه و شیخ اویسی (۱۴۰۰) به تحلیل ناهم‌ترازی توزیع مکانی واحدهای فناور و شرکت‌های دانش‌بنیان در سطح استان‌های ایران می‌پردازد. یافته‌ها نشان می‌دهد که استان اصفهان با تمرکز بالایی از این واحدها در پارک علم و فناوری شیخ‌بهایی در صدر قرار دارد. از سوی دیگر، پارک علم و فناوری پردیس در استان تهران بالاترین حجم فروش را در میان واحدهای فناور به خود اختصاص داده است. برای ترسیم دقیق‌تر این نابرابری‌های فضایی، از مجموعه‌ای از شاخص‌های کمی شامل ضریب جینی، شاخص تایل، اتکینسون، دالتون و هرفیندال استفاده شده است. این معیارها به‌صورت نظام‌مند، درجه تمرکز جغرافیایی فناوری و اختلافات بین‌استانی را ارزیابی می‌کنند.

برای ترسیم دقیق‌تر این نابرابری‌های فضایی، از مجموعه‌ای از شاخص‌های کمی شامل ضریب جینی، شاخص تایل، اتکینسون، دالتون و هرفیندال استفاده شده است. این معیارها به‌صورت نظام‌مند، درجه تمرکز جغرافیایی فناوری و اختلافات بین‌استانی را ارزیابی می‌کنند. نتایج، تصویری روشن از الگوی نامتوازن توزیع منابع فناورانه در کشور ارائه می‌دهد که می‌تواند مبنایی برای سیاست‌گذاری‌های آینده باشد.

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.

آل عمران و سرکش (۱۳۹۹) در مقاله‌ای با روش خودرگرسیون برداری در ایران به اثر بخشی مولفه‌های دانش‌بنیان بر نابرابری در ایران پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد که در بلندمدت هزینه‌های آموزشی دولت، فناوری اطلاعات و ارتباطات تأثیر معنادار و منفی بر نابرابری درآمد در

کشور ایران دارد

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 به دست آمده 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 باقی مانده 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 در صد در پایان بر نامه باقی مانده است به لحاظ شاخص نابرابری به‌طور نسبی نابرابری‌های نرخ بیکاری مناطق کاهش یافته 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 دست یافته است که نابرابری‌های منطقه‌ای میان مناطق مرزی و مرکزی مورد بررسی قرار گرفتند که میزان نابرابری و عدم تجانس بین مناطق مرزی و مرکزی بسیار بالا بوده که میزان آن ۱/۶ است. با توجه به این میانگین توسعه در مناطق مرزی ۰/۰۵۷ و مناطق مرکزی ۰/۱۶۹ است. چنین بیان کرد که مناطق مرکزی در ایران حدود ۳ برابر بیشتر از مناطق مرزی توسعه یافته است.

۳-۲- پیشینه تحقیقات خارجی

گینگریج (۲۰۲۵) به بررسی توصیفی روندهای نابرابری فضایی در ایالات متحده، کانادا، بریتانیا و دوازده کشور اروپایی می‌پردازد. ابتدا، با استناد به ادبیات جدید در اقتصاد سیاسی آمریکا، این مقاله بیان می‌کند که انتقال به اقتصاد دانش، سه شکل از افزایش نابرابری فضایی را تقویت کرده است. یافته‌ها نشان می‌دهد که نابرابری منطقه‌ای در اقتصادهای انگلیسی‌زبان، چه از نظر ظرفیت تولید و چه از نظر درآمد، کمتر کاهش یافته یا بیشتر افزایش یافته است، اما مناطق شهری در مناطق با دانش بالا در اروپا و آمریکای شمالی متمایزتر می‌شوند.

حنفی و دیگران (۲۰۲۴) در مقاله‌ای با روش تحلیل کیفی به بررسی و تعیین مدل اثر بخشی عوامل موثر بر اقتصاد دانش بنیان می‌پردازند نتایج نشان می‌دهد اقتصاد دانش بنیان می‌تواند بهره‌وری را افزایش دهد، رفاه اقتصادی را تقویت کند و ایجاد و رشد شرکت‌های مبتنی بر دانش را تسهیل کند. چنین تأکیدی همچنین می‌تواند رقابت‌پذیری، نوآوری و موفقیت در بازارهای جهانی را افزایش دهد که در نهایت منجر به بهبود استانداردهای زندگی و توسعه پایدار می‌شود. فرنتان و مسکویتا (۲۰۲۴) در مقاله با استفاده از نظریه پایگاه دانش، که دانش را به انواع تحلیلی، ترکیبی و نمادین طبقه‌بندی می‌کند، الگوی فضایی توزیع دانش برزیل را در دو دوره، مربوط به مرحله رشد و رکود، تجزیه و تحلیل می‌کند. نتایج نشان می‌دهد که منطقه مرکزی هنوز محیطی مساعد برای انواع دانش نمادین، ترکیبی و تحلیلی ایجاد می‌کند، اگرچه شکاف منطقه‌ای در

حال کاهش است. چنین الگوی فضایی را تنها می‌توان به عنوان نتیجه ذاتی ارتباطات بین فرآیند شکل‌گیری منطقه‌ای برزیل و جایگاه آن در اقتصاد جهانی درک کرد.

فلاحی (۲۰۲۱) در تحقیقی به بررسی سهم زنان در منطقه خلیج فارس در حوزه علم، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان با استفاده از روش تحقیق اسنادی پرداخته است. نتایج تحقیق نشان داد که در حوزه مذکور، فرصت گسترده‌ای برای کاهش شکاف جنسیتی اقتصادی وجود دارد. مقایسه روند مشارکت زنان در این حوزه نشان می‌دهد که پیشرفت زنان در برخی کشورها روان بوده است، در حالی که در برخی دیگر، توسعه بیشتری مورد نیاز است.

لسمن (۲۰۱۴) در پژوهشی با عنوان نابرابری فضایی و توسعه - 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 به‌دست آمده، 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 به‌دست آمده 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 یوی 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 ماند؛ 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 دانش‌بنیان با استفاده از روش موریس، شاخص ترکیبی اقتصاد دانش‌بنیان به عنوان متغیر مستقل در مدل وارد شده است. در مدل دوم خود مولفه‌های اقتصاد دانش‌بنیان (چهار مولفه) به عنوان متغیر مستقل وارد مدل دوم شده اند:

$$\text{مدل اول: (1) } PW-CV = \alpha + \beta_1 LGDPP + \beta_2 INF + \beta_3 LEFF + \beta_4 TIKBE + U \dots$$

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 بهره‌وری 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

به‌عنوان متغیر بیان‌کننده نابرابری منطقه‌ای لحاظ شده است. ضریب تغییرات وزنی - جمعیتی شاخص اقتصادی برای محاسبه توزیع نابرابری منطقه‌ای (RI) استان‌های ایران که به‌عنوان متغیر وابسته است استفاده شده است.

در مدل دومی چهار مؤلفه اصلی 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.

$$\text{PW-CV}_2 = \alpha + \beta_1 \text{LR\&D} + \beta_2 \text{CH} + \beta_3 \text{LICT} + \beta_4 \text{QLTR} + U \dots (2)$$

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 دانش‌آموزان) 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 آنجاییکه 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 ام و هدف از $X_{i \max}$ بیشترین مقدار متغیر i ام میان استان‌ها است.

به دلیل اینکه واحد شاخص‌های مولفه‌های اقتصاد دانش بنیان متفاوت هستند باید بر اساس روش موريس تمام شاخص‌های ذیل هر مولفه بی‌مقیاس شوند و سپس بر اساس میانگین ساده مقادیر هر مولفه برای هر استان و در هر سال محاسبه می‌شود سپس از چهار مقادیر مولفه برای هر استان میانگین ساده گرفته می‌شوند و شاخص ترکیبی نهایی اقتصاد دانش بنیان محاسبه می‌شود.

همچنان برای اندازه‌گیری توزیع نابرابری منطقه‌ای استان‌های 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 می‌شود: Barro, Sala-i-Martin (۱۹۹۲).

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

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 می‌باشند.

اهمیت و برتری این شاخص این است که تحت تأثیر مقایسه‌های اندازه و تعداد واحدهای فضایی قرار نمی‌گیرد بنابراین در پژوهش حاضر به‌منظور توضیح نابرابری بین استان‌های کشور از شاخص PW-CV استفاده شده است.

۵- تجزیه و تحلیل داده‌ها

در این قسمت با استفاده از روش‌شناسی تحقیق ابتدا به آزمون مانایی متغیرهای تحقیق، آزمون هم‌انباشتگی و آزمون کائو استفاده شده است و در آخر جهت تفکیک داده‌های تلفیقی و پانلی از آزمون F لیمر و سپس جهت بررسی اثرات ثابت و تصادفی آن از آزمون هاسمن و در نهایت داده‌ها به روش پانلی FMOLS (حد اقل مربعات کاملاً اصلاح شده)، مورد تجزیه و تحلیل

قرار گرفته است. باید گفت که تحلیل داده‌ها پانلی‌های طی دو مدل با روش FMOLS (حداقل مربعات کاملاً اصلاح شده) شده انجام شده که در زیر به شرح هر کدام آن‌ها می‌پردازیم:

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 GDPP، 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.

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

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

متغیر	سطح	
	سطح احتمال (Probe)	مقدار آماره Statistic
PW-CV	۰.۰۰۰۰	-۸.۱۵۷۹۷
LTIKBE	۰.۰۰۰۰	-۲۳.۹۰۱۷
LGDPP	۰.۰۰۰۰	-۶.۲۵۸۴۵
LEFF	۰.۰۰۰۰	-۱۰.۹۶۵۸
INF	۰.۰۰۰۰	۴.۰۱۷۱۶
نتایج آزمون هم‌انباشتگی کائو مدل اول		
Prob.	آماره	Statistic
۰.۰۰۰۰	ADF	-۶.۸۲۲۲۶۸
نتایج آزمون چاو (اف لیمر) مدل اول		
Prob.	Statistic	D.F
۰.۰۰۰۰	۲۷.۲۹۵۰۲۱	۲۷.۲۴۶
۰.۰۰۰۰	۷۴.۶۴۸۹۴۱	۲۷
نیاج آزمون هاسمن مدل اول		
Prob.	Chi-Sq. Statistic	Chi- Sq.d.f
۰.۰۲۰۳	۱۳.۳۵۳۱۰۰	۵

منبع: نتایج تحقیق حاضر با استفاده از Eviws۱۲

نتایج آزمون‌های مانایی مدل اول: با توجه به جدول فوق و متغیرهای ذکر شده 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 هم‌انباشتگی کائو مدل اول: با توجه به جدول فوق نتیجه آزمون ADF (Augmented Dickey-Fuller) در مدل پانلی الف نشان می‌دهد که مقدار آماره احتمالی (۰.۰۰۰۰۰) به دست آمده کمتر از ۵٪ درصد برآورد شده است بنابراین فرضیه H_0 نشان‌دهنده عدم رابطه و همبستگی میان متغیرها است رد شده و رابطه هم‌انباشتگی، همبستگی بلندمدت میان متغیرهای مدل تحقیق وجود دارد.

نتایج آزمون چاو (اف لیمر) مدل اول: نتایج به دست آمده 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 اصلاح شده 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 به دست آمده 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.

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	-۷.۴۳۳۱۴	۰.۰۰۰۰
R ^۲	۰.۹۶			

منبع: نتایج تحقیق حاضر با استفاده از Eviws1۲

نظر به نتایج حاصل شده از مدل الف مؤلفه‌های ترکیبی اقتصاد دانش‌بنیان و شاخص‌های کمکی که به‌عنوان متغیرهای مستقل در نظر گرفته شده است که توانسته ۹۶ درصد از متغیر وابسته (نابرابری منطقه‌ای) در استان‌های ایران را توضیح دهند که نشان می‌دهد مدل از قدرت توضیح دهنده‌گی بالای 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.

$$\text{مدل دوم (۲)} \dots PW-CV_2 = \alpha + \beta_1 LR\&D + \beta_2 LHC + \beta_3 LICT + \beta_4 LQLIR + U$$

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 به‌عنوان متغیر بیان‌کننده نابرابری منطقه‌ای (RI) که متأثر از مؤلفه‌های اقتصاد دانش‌بنیان در نظر گرفته شده است.

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

متغیر	سطح	
	مقدار آماره Statistic	احتمال (Probe)
PW-CV	۸.۱۴۱۵۰	۰.۰۰۰۰
R&D	-۱۹.۶۸۰۶	۰.۰۰۰۰
HC	-۱۱.۴۴۳۸	۰.۰۰۰۰
ICT	-۱۹.۶۸۰۶	۰.۰۰۰۰
QLIR	-۲۰.۶۲۹۵	۰.۰۱۹۶
نتایج آزمون هم‌جمعی یا هم‌انباشتگی کائو مدل دوم		
Prob.	Statistic	آماره
۰.۰۲۷۶	۰.۷۴۵۹۸۹	ADF
نتایج آزمون جاو (اف لیمر) مدل دوم		
Prob.	D.F	Statistic
۰.۰۰۰۰	۳۰.۲۴۳	-۳.۳۳۳۹۴۴
۰.۰۰۰۰	۳۰	-۹۵.۸۳۲۸۲۴
نتایج آزمون هاسمن مدل دوم		
Prob.	Chi- Sq.d.f	Chi-Sq. Statistic
۰.۰۰۰۴	۴	۲۰.۳۳۵۶۶۵

منبع: نتایج تحقیق حاضر با استفاده از Eviws۱۲

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 باین حال 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 (۰.۰۰۰۰۰) کمتر از سطح انتخابی ۰.۰۵ درصد است. بنا بر فرضیه صفر رد شد و تخمین مدل بر اساس رگرسیون با پانل 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 حاصل شده 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.

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 ^۲	۰.۷۳			

منبع: نتایج تحقیق حاضر با استفاده از Eviews12

با در نظر داشت نتایج به‌دست‌آمده از مدل جدول فوق می‌توان گفت که چهار مؤلفه اقتصاد دانش‌بنیان نوآوری آموزش فناوری و اطلاعات و مشوق‌های اقتصادی توانسته ۷۳ درصد متغیر وابسته نابرابری منطقه‌ای استان‌های ایران را توضیح داده‌اند. مؤلفه نوآوری نابرابری منطقه‌ای استان‌های ایران اثر معکوس دارد که با یک درصد درصد افزایش نوآوری، نابرابری منطقه‌ای به‌اندازه ۰.۲۱۷۰ درصد کاهش خواهد داشت. شاخص آموزش با نابرابری منطقه‌ای در استان‌های ایران رابطه معکوس دارد که با یک درصد افزایش آموزش، نابرابری منطقه‌ای به‌اندازه ۰.۰۲۸۰۴۷ درصد کاهش می‌یابد. - فناوری و اطلاعات با نابرابری منطقه‌ای در استان‌های ایران رابطه منفی دارد به‌نحوی که با یک درصد افزایش شاخص فناوری و اطلاعات، ۰.۲۱۸۱ درصد کاهش در نابرابری منطقه‌ای رخ می‌دهد.

۶- نتیجه‌گیری

هدف این تحقیق بررسی تأثیر مؤلفه‌های اقتصاد دانش‌بنیان بر نابرابری منطقه‌ای در استان‌های ایران است که طی دور زمانی ۱۳۹۰ الی ۱۳۹۸ به تفکیک ۳۱ استان با رویکرد ترکیبی پانلی **fmols** با استفاده از نرم‌افزار Eviews12 صورت گرفته است. با استفاده از داده‌های آماری مؤلفه‌های اقتصاد دانش‌بنیان با روش مورس ترکیب و محاسبه شده است و شاخص نابرابری منطقه‌ای با استفاده از روش ضریب تغییرات وزنی - جمعیتی ویلیامسون دست‌آمده است. پیش از برآورد و انجام آزمون‌های دیگر آزمون ریشه واحد، هر دو مدل انجام شده است که با

انجام آزمون مانایی تمام متغیرهای هر دو مدل مانا هستند، تمام آزمون‌های مانایی مانند ریشه واحد جمعی لوین، لین چو و آزمون‌های ریشه واحد انفرادی مورد قبول و تأیید است. سپس آزمون‌های هم‌انباشتگی 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 می‌گیرد.

در مدل اول شاخص ترکیبی اقتصاد دانش‌بنیان که متشکل از شاخص‌های (نوآوری، آموزش، اطلاعات و فناوری و مشوق‌های اقتصادی) است با نابرابری منطقه‌ای در استان‌های ایران رابطه منفی و معکوس دارد. پس می‌توان گفت که با یک درصد افزایش در مؤلفه‌های ترکیبی اقتصاد دانش‌بنیان، نابرابری منطقه‌ای را به اندازه -0.234109 درصد کاهش می‌دهد، 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. به‌طور کلی، 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 می‌تواند شامل حمایت از استارت‌آپ‌ها و کسب و کارهای 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 می‌تواند 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 به‌گونه‌ای طراحی شوند که از افزایش ناگهانی قیمت‌ها جلوگیری کنند و ثبات اقتصادی را حفظ نمایند. انضباط پولی و مالی در کشور کاهش ناترازی‌ها و مدیریت نقدینگی در کشور می‌تواند تورم را در سطح استان‌ها کنترل کرد.

منابع و مأخذ

- ۱- احمدی، مرضیه، فلاحتی، علی و دل انگیزان، سهراب (۱۳۹۸)، بررسی پویای انتقال نابرابری منطقه‌ای در ایران، **فصلنامه اقتصاد مقداری (بررسی‌های اقتصاد سابق)** دوره ۱. بهار سال ۱۳۹۰ ص ۸۵-۱۹۹
- ۲- اسکندری عطا، محمد رضا، مهرگان، نادر، پور فرج، علیرضا، کریمی پتانلار، سعید (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- آل عمران، رویا و سرکش، عاطفه (۱۴۰۰). بررسی تاثیرپذیری نابرابری درآمد از مولفه‌های اقتصاد دانش بنیان در کشور ایران از منظر عدالت اسلامی، **فصلنامه اقتصاد اسلامی**، ۲۰(۸۰)، ۱۰۷-۱۳۲.
- ۴- ازوجی، علاءالدین (۱۳۹۰) سنجش و تحلیل نابرابری‌های منطقه‌ای بازار کار در برنامه چهارم توسعه، **فصلنامه علمی-پژوهشی برنامه و بودجه** سال شانزدهم -تابستان ۱۳۹۰، شاپا (چاپی) ۹۰۹۲-۲۲۵۱
- ۵- ابراهیم‌زاده، عیسی، موسوی، میر نجف، کاظمی زاد، شمس الله (۱۳۹۰) تحلیل فضایی نابرابری‌های منطقه‌ای میان مناطق مرزی و مرکزی ایران، **فصلنامه ژئوپلیتیک**-سال ششم شماره اول، بهار ۱۳۹۱ ص ۲۳۵-۲۱۴
- ۶- عباسی دیزج، تقی و پاشا زاده، اصغر (۱۴۰۰) شناسایی عوامل مؤثر بر نابرابری منطقه‌ای در ایران، **فصلنامه جغرافیا و آمایش شهری- منطقه‌ای**، سال یازدهم، شماره ۴۱ زمستان ۱۴۰۰
- ۷- توکلی، مرتضی، فاضل نیا، عرب، زارعی، یعقوب، نیک آریا، مهران (۱۳۹۰) ارزیابی برخی شاخص‌های ابعاد نابرابری منطقه‌ای در ایران، **فصلنامه روستا و توسعه**، سال ۱۴، شماره ۱، بهار ۱۳۹۰، صفحات ۱۰۱-۱۱۷.
- ۸- پیفه، احمد و شیخ اویسی، مهرداد (۱۴۰۰). نابرابری توزیع فضایی واحدهای فناوری و شرکت‌های دانش بنیان و ضریب تمرکز فناوری در پارک‌های علم و فناوری ایران، **نشریه مطالعات زیست بوم اقتصاد نوآوری**، ۱(۲)، ۲۳-۴۵
- ۹- خازن‌زادی، آزاد، قادری سیاه‌بیدی، الهام، نجفی، محمد باقر (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

۱۳۹۸/۲/۱۳).

۱۰- خانعلی زاده، بهمن (۲۰۱۹) **کاربرد و تخمین داده‌های ترکیبی (پانل دیتا) با استفاده**

از نرم‌افزار ایوز، تهران: راز نهمان ۱۳۹۷

۱۱- شبانی، زهرا، هادیان، ابراهیم، نگهداری، جمال (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

۱۲- غفاری فرد، محمد، ملکی نصر، هاشم (۱۳۹۸) سنجش فضایی اقتصاد دانش‌بنیان در استان‌های

مختلف ایران (رویکرد شاخص ترکیبی) **رهیافت** شماره پاییز ۱۳۹۸

۱۳- غفاری فرد، محمد، مصدق، علی داد (۱۴۰۱) بررسی آثار توزیعی اقتصاد دانش‌بنیان در

کشورهای منتخب اسلامی (رویکرد حداقل مربعات کاملاً اصلاح‌شده) **رهیافت** ۳۲ (۱)،

ص. ۴۳-۵۸.

۱۴- کریمی موعاری، زهرا، براتی، جواد (۱۳۹۶) تعیین سطح نابرابری منطقه‌ای استان‌های ایران: تحلیل

شاخص ترکیبی چندبعدی، **فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصاد**

سال هفتم، شماره بیست و ششم بهار ۱۳۹۶ (۷۰-۴۹).

۱۵- Barrios, S.& Strobl, E. (۲۰۰۹). The dynamics of regional inequalities.

Regional Science and Urban Economics, ۳۹ (۵), ۵۷۵-۵۹۱.

۱۶- 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.

۱۷- Lessmann, C. (۲۰۱۴). Spatial inequality and Development-Is there an

Inverted-U relationship? **Journal of Development Economics**, ۳۵-۵۱.

۱۸- Kutscherauer, A. (۲۰۱۰). **Regional Disparities in Regional**

Development of the Czech Republic Ostrava. University of Ostrava.

۱۹- Gingrich, J. (۲۰۲۵). Regional Inequality and the Knowledge

Economy: North America and Europe. **Journal of European Social Policy**, ۰(۰). <https://doi.org/10.1177/09589287241312110>

۲۰- Hanafi Niri, Karim; Pourjabali, Robabeh; Babaei, Mahboube (۲۰۲۴).

Designing a Knowledgebased Economy Model to Achieve Knowledge-based Development. **Journal of Knowledge -Research**

Studies, ۲ (۴): ۱-۲۲. Doi: ۱۰.۲۲۰۳۴/JKRS.۲۰۲۴.۵۹۲۴۶.۱۰۴۲

- ۲۱- FERNANDES, Ana Cristina; MESQUITA, Fernando.(۲۰۲۴) Regional inequalities, dependency, and knowledge base: notes on the enduring challenges to Brazilian development. **Revista Brasileira de Inovação, Campinas, SP**, v. ۲۳, n. ۰۰, p. ۱-۳۷, ۲۰۲۴. DOI: ۱۰.۲۰۳۹۶/rbi.۷۲۳i۰۰۸۶۷۵۴۴۹.
- ۲۲- Falahati, Leila (۲۰۲۱). Knowledgebased Economy as an Opportunity to Closing the Gender Gap, **TheInternational Journal ofHumanities** (۲۰۲۱) Vol. ۲۸ (۲):(۵۸-۶۸)
- ۲۳- 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.
- ۲۴- Lessmann, C. (۲۰۱۴). Spatial inequality and Development-Is there an Inverted-U relationship? **Journal of Development Economics**, ۳۵-۵۱.
- ۲۵- Kanbur, R. Venables, A. j. (۲۰۰۵). **Spatial Inequality and Development**. Oxford: Oxford University Press.
- ۲۶- Barro, R.J. Sala-i-Martin, X. (۱۹۹۲). Convergence. **J. Polit. Econ.** ۱۰۰ (۲): ۲۲۳-۲۵۱
- ۲۷- P.Kyriacou, A., Roca-Sagales, O. (۲۰۱۴). Regional disparities and government quality: Redistributive conflict crowds out good government. **Spatial Economic Analysis**, ۹(۲): ۱۸۳-۲۰۱..
- ۲۸- Etzioni, A (۲۰۰۲), The Good Society, Seattle **Journal for Social Justice**, ۱(۱): ۸۳-۹۶
- ۲۹- Pacione, M. (۲۰۰۹), **Urban Geography: A Global Perspective**.London: Routledge