

تمایزات منطقه‌ای و سطوح تکنولوژی تولیدات صنعتی ایران

محمدعلی فیض‌پور - استادیار اقتصاد، دانشکده‌ی اقتصاد، مدیریت و حسابداری، دانشگاه یزد
محمدرضا دهقانپور* - کارشناس ارشد اقتصاد، مؤسسه‌ی آموزش عالی امام جواد (ع)
قدرت‌ا. طلایی - کارشناس ارشد مدیریت صنعتی، دانشگاه امام صادق (ع)

پذیرش مقاله: ۱۳۹۰/۰۱/۳۰ تأیید نهایی: ۱۳۹۰/۱۲/۱۷

چکیده

اگرچه تولیدات هر منطقه به تنهایی می‌تواند، به‌عنوان معیاری برای سطح رفاه آن منطقه قلمداد شود، اما در ادبیات جدید در این زمینه، نه تنها تولید، بلکه سطح تکنولوژی به‌کار گرفته‌شده‌ی تولید در هر منطقه نیز، از اهمیت‌ی اساسی برای رتبه‌بندی مناطق از دیدگاه سطح توسعه‌یافتگی و به‌ویژه توسعه‌ی پایدار قلمداد می‌شود. این در حالی است که توزیع فضایی نامتعادل منابع و عوامل تولید، پتانسیل‌های متفاوتی را برای مناطق مختلف به‌همراه داشته و از این‌رو، می‌توان سطوح تکنولوژی متفاوت در تولیدات مناطق را انتظار داشت. با این‌همه، اگرچه بررسی تمایزات منطقه‌ای بر اساس متغیرهای گوناگون یکی از موارد با اهمیت در اقتصاد و به‌ویژه در حوزه جغرافیای اقتصادی و اقتصاد منطقه‌ای قلمداد می‌شود، اما بررسی تمایزات تولیدات مناطق برحسب سطوح تکنولوژی، موضوعی است که با همه‌ی اهمیت، کمتر مورد توجه قرار گرفته و از این‌رو، این مطالعه با هدف بررسی تمایزات منطقه‌ای در سطوح تکنولوژی بخش صنعت استان‌های کشور طراحی شده است. سطح تکنولوژی با توجه به سه معیار اساسی تولیدات صورت گرفته، ارزش‌افزوده‌ی ایجادشده و اشتغال صنعتی موجود و در بازه‌های زمانی سال‌های ۱۳۷۴، ۱۳۷۹ و ۱۳۸۴ (سال‌های نخست برنامه‌های دوم، سوم و چهارم توسعه) انجام گرفته است. برای تعیین سطح تکنولوژی نیز از شاخص کیفیت نیروی انسانی، تبلور یافته در سطح مهارت کارکنان استفاده شده است. نتایج این مطالعه نشان‌دهنده‌ی آن است که سطح تکنولوژی در صنایع تولیدی ایران، به‌شدت تحت تأثیر مکان استقرار بنگاه‌های صنعتی و در نتیجه تمایزات موجود استان‌ها قرار داشته و تغییر معیار تعیین سطح تکنولوژی نیز این نتیجه را تغییر نداده است.

کلیدواژه‌ها: تمایزات منطقه‌ای، سطوح تکنولوژی، صنایع با فناوری برتر و متوسط، کیفیت نیروی کار، ایران.

مقدمه

توزیع فضایی نامتعادل منابع و عوامل تولید، استعدادها و پتانسیل‌های متفاوتی را برای مناطق مختلف به‌همراه داشته (Fritsch, 2002: 86) و از این‌رو، برنامه‌ریزی صحیح در سطوح ملی و منطقه‌ای، آگاهی و شناسایی توانمندی‌های تولیدی در مناطق مختلف - که از آن به تمایزات منطقه‌ای نیز تعبیر شده است - راه، به‌عنوان یکی از محورهای اساسی طلب می‌کند (بدری و نعمتی، ۱۳۸۸: ۷۰). برای نمونه در متداول‌ترین مورد، نرخ بیکاری، به‌عنوان یکی از اصلی‌ترین متغیرهای اقتصادی، به‌شدت تحت‌تأثیر مکان بوده و استان‌های کشور در تمامی سال‌هایی که آمار نرخ بیکاری برای آنها از سوی مرکز آمار ایران جمع‌آوری شده، تفاوت‌های عمده‌ای داشته‌اند. برای مثال، در بهار سال ۱۳۸۴، دامنه‌ی تغییرات نرخ بیکاری در بین استان‌های کشور ۱۰/۸ درصد (۱۶/۴ درصد در استان کرمان و ۵/۶ درصد در استان آذربایجان شرقی) است. این در حالی است که این دامنه در بهار سال ۱۳۸۹، به‌مراتب افزایش یافته و در حدود ۱۵/۹ درصد رشد داشته است (۲۱/۳ درصد در استان فارس و ۵/۴ درصد در استان خراسان شمالی). متغیر ضریب جینی، به‌عنوان متغیری اقتصادی - اجتماعی نیز، به‌شدت تحت‌تأثیر مکان است. برای مثال، در سال ۱۳۸۵ در حالی که ضریب جینی در استان تهران ۰/۸۱۸ بوده است، این میزان در استان سیستان و بلوچستان به ۰/۵۷۱ کاهش یافته است. افزون‌بر آن، تمایزات شاخص توسعه‌ی انسانی، به‌عنوان متغیری اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، به‌شدت در مناطق ایران تحت‌تأثیر مکان قرار گرفته است. در سال ۱۳۸۵، در حالی که شاخص توسعه‌ی انسانی (HDI)^۱ در استان تهران ۰/۸۲۹ بوده است، این شاخص در همان سال در استان سیستان و بلوچستان به ۰/۶۳ کاهش یافته است.

با این همه، در میان متغیرهای گوناگونی که به‌صورت عام و متغیرهای اقتصادی که به‌گونه‌ای خاص مناطق را از یکدیگر جدا می‌کنند، نیروی انسانی از جایگاه ویژه‌ای برخوردار بوده؛ چراکه این عامل از میان تمام عوامل تولید، می‌تواند با بهره‌گیری از دانش و مهارت، سرمایه‌ی خود یا بنگاه اقتصادی را افزایش دهد. بر این اساس، در میان معیارهای متفاوتی که برای ارزیابی سطح توسعه‌یافتگی هر بخش یا هر منطقه مدنظر قرار می‌گیرد، شاخص توسعه‌ی انسانی نسبت به سایر معیارهایی که با آن سطح توسعه سنجیده می‌شود، از اهمیت بالاتری برخوردار بوده (دادگر، ۱۳۸۷: ۶۴۳) و در میان سه متغیر تشکیل‌دهنده‌ی این معیار (سرانه‌ی درآمد ملی، نرخ باسوادی و امید به زندگی)، آموزش را به‌عنوان زیربنا و ریشه قلمداد کرده‌اند (عظیمی، ۱۳۸۸: ۱۷۹). با این همه، اگرچه می‌توان سطح آموزش را به‌عنوان معیاری اساسی برای سطح توسعه‌یافتگی تلقی کرد، اما آموزش آن‌گاه می‌تواند زمینه‌ی توسعه را فراهم کند که با نیازهای آموزشی توسعه نیز، هم‌خوانی و هماهنگی داشته باشد. به‌گفته‌ای، آموزش در مسیر توسعه و برای توسعه، آموزشی است که نه‌تنها هرگونه سرمایه‌گذاری را توجیه می‌کند، بلکه تمامی تلاش یک جامعه نیز باید در این راستا قرار گیرد (فیض‌پور، ۱۳۸۹: ۱۳). با وجود این، شاید پرسشی بی‌درنگ در این زمینه مطرح شود که آیا می‌توان آموزشی را تصوّر کرد که هماهنگ و در مسیر توسعه نباشد؟ مطالعات موجود و شاید برخلاف انتظار، پاسخ مثبت را به این پرسش رقم زده و در بسیاری از موارد نشان داده شده است که "آموزش، بدون توجه به شرایط محیطی، می‌تواند زمینه‌ساز وابستگی به کشورهای دیگر و همچنین افزایش نرخ بیکاری

1. Human Development Index (HDI)

باشد" (آزاد، ۱۳۷۸: ۲۸۹). این موضوع به‌ویژه، در بازار کار و در مواردی مشاهده می‌شود که بین شغل و رشته‌ی تحصیلی همخوانی لازم وجود ندارد. از این‌رو در ادبیات اقتصادی، افزون بر سطح آموزش، از سطح مهارت نیروی انسانی شاغل نیز، برای بیان کیفیت شاغلان استفاده می‌شود. مهارت، اگرچه می‌تواند با آموزش ارتباط مستقیمی داشته باشد؛ اما الزاماً این دو، مقوله‌های یکسانی نبوده و بنابراین در ادبیات این حوزه، آموزش و مهارت^۱ هر یک جداگانه مورد تحلیل قرار گرفته‌اند (فیض‌پور، ۱۳۸۸: ۱۲). افزون بر آن، در اقتصاد ایران دست‌اندرکاران دو بخش آموزش و مهارت (به‌عنوان دو متغیر سنجش کیفیت نیروی کار) نیز، دو وزارت‌خانه‌ی منفک از یکدیگرند. در حالی که وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، وظایف آموزشی را بر عهده دارد، مراکز آموزشی فنی و حرفه‌ای وزارت کار و امور اجتماعی، وظیفه‌ی مهارت‌آموزی را انجام می‌دهند. مطالعات موجود نشان‌دهنده‌ی آن است که کیفیت نیروی انسانی (قابل سنجش با میزان آموزش و سطح مهارت) نیز، مانند متغیرهای دیگر اقتصادی و اجتماعی، می‌تواند به‌شدت تحت تأثیر منطقه‌ی فعالیت نیروی انسانی قرار گرفته و به‌گفته‌ای، می‌توان سطوح متفاوت کیفیت نیروی انسانی در مناطق را مشاهده کرد. این در حالی است که در تقسیم‌بندی‌های متداول، کیفیت نیروی انسانی شاغل در هر منطقه در گام بعدی خود، به‌عنوان معیاری برای تعیین سطوح تکنولوژی بخش‌های اقتصادی و از آن جمله بخش صنعت، منظور می‌شود (دهقانپور، ۱۳۸۸: ۵۳). به‌گفته‌ای، کیفیت نیروی انسانی در بخش صنعت، تبلوری از تکنولوژی آن بخش بوده و در نتیجه، سطوح متفاوت کیفیت نیروی انسانی شاغل در بخش صنایع تولیدی مناطق نشان‌دهنده‌ی تمایزات آن مناطق از نظر سطح تکنولوژی است.

تمایزات تکنولوژی با رویکرد انسان‌محور با همه‌ی اهمیت در حوزه‌ی جغرافیای اقتصادی و اقتصاد منطقه‌ای، کمتر در ایران مورد توجه قرار گرفته و بر اساس دانسته‌های پژوهشگران این مقاله، تاکنون مطالعه‌ای وجود ندارد که این موضوع را در سطح مناطق ایران مورد بررسی و کنکاش قرار دهد. از این‌رو، بررسی سطح تکنولوژی در صنایع تولیدی ایران با رویکرد انسان‌محور و با توجه به سطح مهارت نیروی انسانی شاغل در صنایع تولیدی ایران که نمودی از آموزش توسعه‌ای است، هدف اصلی این مقاله را تشکیل داده^۲ و برای دستیابی به این هدف، مقاله‌ی پیش رو در پنج بخش تنظیم شده است. پس از بیان اهمیت موضوع در بخش نخست، تعاریف متفاوت از تکنولوژی و معیارهای سنجش سطوح آن در بخش دوم مورد توجه قرار گرفته است. مطالعات تجربی در مورد تمایزات منطقه‌ای با توجه به متغیرهای اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی بخش سوم این مطالعه را تشکیل داده است. توزیع داده‌ها و روش پژوهش، موضوع بخش چهارم است. این مقاله با جمع‌بندی و نتیجه‌گیری در بخش پنجم به پایان می‌رسد.

مبانی نظری

اگرچه از دیرباز، از نگاه جغرافی‌دانان این دیدگاه که عملکرد یک بنگاه اقتصادی، می‌تواند تحت تأثیر مکان فعالیت آن

1. Skill and Education

۲. این مقاله در پی آن نیست تا به بررسی نظریه‌های ارائه شده در تمایزات منطقه‌ای بپردازد، بلکه این مقاله می‌کوشد تا وجود یا عدم وجود این تمایزات را در موضوعی جدید - که در ایران کمتر مورد توجه قرار است و برای توسعه‌ی متوازن مناطق، از اهمیت بسزایی برخوردار است - مورد بررسی قرار دهد.

قرار گیرد، به‌عنوان موضوعی مطرح در ادبیات این حوزه بوده است، اما اقتصاددانان، تنها در دهه‌های اخیر به‌صورت گسترده به این باور رسیده‌اند که مکان یک بنگاه از اهمیت زیادی برخوردار است (Krugman, 1991: 65). این نیز بدان دلیل بوده است که بر اساس این دیدگاه، پیش از این که از آن به‌عنوان تئوری رشد منطقه‌ای درون‌زا یاد شود، اعتقاد بر این بوده است که تحرک سرمایه و نیروی کار و نیز شیوع تکنولوژی در بین مناطق در بلندمدت، تمایزات منطقه‌ای را از ابعاد گوناگون، مانند سطح تکنولوژی به‌کار گرفته شده در بنگاه اقتصادی از بین خواهد برد (Romer, 1990: 85). با وجود این و برخلاف این دیدگاه، در ادبیات جغرافیای اقتصادی جدید، صرفه‌های ناشی از تجمیع و نیز خوشه‌های جغرافیایی، همانند تخصص‌گرایی، سبب می‌شود تا بتوان مناطق مختلف را از دیدگاه معیارهایی چون سطح تکنولوژی از یکدیگر تفکیک کرد. بر این اساس و برخلاف دیدگاه قبلی، اعتقاد بر این است که حتی در دوره‌ی بلندمدت، نمی‌توان تمایزات منطقه‌ای را از زوایای مختلف و به‌عنوان مثال از نظر سطح تکنولوژی از میان برد. با این نگاه، جغرافیای اقتصادی جدید تلاش می‌کند تا تمایزات منطقه‌ای را بیان کند. در نتیجه، این فرضیه که سطوح نیروی انسانی مناطق، به‌عنوان عاملی برای جذب تکنولوژی جدید تلقی می‌شود، فرضیه‌ای پذیرفتنی است. در این دیدگاه، ادعا بر این است که اگرچه می‌توان تکنولوژی را در هر مکانی مستقر کرد، اما تنها مناطقی می‌توانند از تکنولوژی بهره‌مند شوند که از نیروی انسانی ماهر برخوردار باشند. وجود چنین نیروی ماهر در یک مکان و انتقال تکنولوژی به آن در گام بعدی، می‌تواند زمینه‌ی ایجاد پیشرفت تکنولوژی را در آن منطقه به‌وجود آورد. بر این اساس و با این دیدگاه، مناطق یک کشور از نظر سطح تکنولوژی و پیشرفت آن مناطق، همگن نبوده و گذشت زمان نیز، الزاماً نمی‌تواند مناطق را به سمت همگنی بیشتر سوق دهد. با این همه، اینکه تکنولوژی چیست و چگونه ارزیابی می‌شود، موضوعی است که در ادامه بدان پرداخته شده است (Karkalakos, 2005: 323).

برای تکنولوژی با توجه به رویکردهای متفاوت، تعاریف گوناگونی ارائه شده است. به‌عنوان مثال با رویکردی مدیریتی، تکنولوژی به‌صورت "فرآیند ترکیب نظام‌مند ابزار، دانش فنی و اطلاعات لازم برای به‌کارگیری ابزار و نیز مهارت‌های انسانی مورد نیاز برای استفاده از دانش و ابزار" تعریف شده است (خلیل، ۲۰۰۰). این در حالی است که از دیدگاه اقتصاددانان، تکنولوژی به‌عنوان عامل تبدیل ورودی‌ها به خروجی‌ها تعبیر شده است که از راه تولید ارزش افزوده، مزیت رقابتی ایجاد می‌کند (پورتر، ۱۹۸۵)^۱. با وجود این، یونیدو^۲ تکنولوژی را کاربرد علوم در صنایع با استفاده از رویه‌ها و مطالعات منظم و جهت‌دار تعریف می‌کند.

برای تکنولوژی افزون‌بر رویکردهای فوق، تعاریف متعددی دیگر ارائه شده است. مهارت، دانش و روش ساختن و به‌کار گرفتن و انجام دادن چیزها؛ مهارت، دانش و شیوه‌های لازم برای تهیه و تولید کالا و عرضه‌ی خدمات که حاصل قدرت فکری و شناخت انسان و ترکیب قوانین موجود در طبیعت است؛ فوت و فن انجام کارهای تولیدی و خدماتی؛ دانش طراحی و طرز کار، ساخت، تعمیر و نگهداری و استفاده از وسایل و ابزار و ماشین‌آلات؛ دانش کاربردی یا استفاده از

1. Porter, (1985)

2. UNIDO

یافته‌های علمی و پژوهشی برای دستیابی به کاربردهای فنی؛ معارف و دانش بشری که کسب و جذب مؤثر آن با توانمندی جامعه در کسب علم و دانش و کاربردهای آن عملی است؛ تشریک مساعی علمی و تبلور تجارب فنی انسان‌ها را، باید تنها پاره‌ای از تعاریف ارائه شده برای تکنولوژی دانست (فیض‌پور و دهقانپور، ۱۳۸۹: ۳).

تأثیرات به‌سزای تکنولوژی در جنبه‌های مختلف، سبب شده برای تحلیل ساده‌تر این تعاملات، تکنولوژی‌های موجود با رویکردهای متفاوت به دسته‌ها و طبقه‌های مجزاً تفکیک شود. اگرچه این رویکردها گاه با یکدیگر همپوشانی دارند، اما در مجموع می‌توان چند رویکرد عمده در تقسیم‌بندی انواع تکنولوژی مشاهده کرد (طباطبایی و اژدری، ۱۳۸۷: ۵۵):

- طبقه‌بندی بر اساس توانمندی تکنولوژی؛
- طبقه‌بندی بر اساس کاربری و سرمایه‌بری؛
- طبقه‌بندی سازمان همکاری اقتصادی و توسعه؛
- طبقه‌بندی بر اساس مبدأ تکنولوژی؛
- طبقه‌بندی بر حسب کالا و تولید؛
- طبقه‌بندی بر حسب خروجی.

با توجه به طبقه‌بندی‌های ارائه شده، مشاهده می‌شود که این طبقه‌ها تا حدودی با یکدیگر هم‌پوشانی دارند و هر یک از این طبقه‌ها با توجه به تحلیل مورد نیاز، می‌تواند مؤثر واقع شوند. با وجود این، در تمام موارد بیان شده می‌توان ردپایی را از عامل نیروی انسانی مشاهده کرد و می‌توان با توجه به کیفیت نیروی انسانی نیز، سطح تکنولوژی بنگاه‌های اقتصادی و از جمله بنگاه‌های صنایع تولیدی را تعیین کرد. برای کیفیت نیروی انسانی نیز، همان‌گونه که در بخش اول به آن اشاره شد، معیارهای متفاوتی ارائه شده که سطح کیفیت شاغلان نسبت به سایر معیارها - که از آن به‌عنوان مهارت نیروی کار یاد می‌شود - از برتری نسبی برخوردار است. این معیار از یک سو تبلوری از آموزش و از سوی نشان‌دهنده‌ی همسویی آموزش مذکور در مسیر توسعه است. بر این اساس، در این مقاله نسبت تعداد مهندسان و تکنسین‌ها به کل شاغلان، به‌عنوان معیاری برای تعیین سطح تکنولوژی مورد استفاده قرار می‌گیرد. نحوه‌ی تعیین سطح تکنولوژی بنگاه‌های صنایع تولیدی و توزیع بنگاه‌ها در میان آنها، موضوعی است که در بخش روش تحقیق به تفصیل توضیح داده شده است.

مطالعات تجربی

تمایزات منطقه‌ای و بررسی آن، موضوعی است که مطالعات متعددی را در حوزه‌های مختلف و در مطالعات خارجی و داخلی تشکیل داده است. بر این اساس، این بخش در نظر دارد تا برخی از مطالعات موجود در این زمینه را مورد بررسی قرار دهد. مطالعه‌ی "تمایزات منطقه‌ای در نرخ پس‌انداز افراد در اسپانیا" توسط مارچانت و همکارانش یکی از مطالعات موجود در اقتصاد کلان است. نتایج مطالعه‌ی آنها نشان می‌دهد که تمایزات گوناگونی از جمله نرخ مالیات، تولید ناخالص داخلی سرانه و درآمد شخصی و در نتیجه، نرخ پس‌انداز در مناطق مختلف (۱۷ منطقه‌ی مورد بررسی) اسپانیا وجود دارد،

به‌گونه‌ای که در نرخ پس‌انداز این مناطق، می‌توان واریانس ۶۷ (نسبت به ۱۰۰) را مشاهده کرد (Marchante et al., 2001: 465).

از مطالعات دیگر در این زمینه، می‌توان به مطالعه‌ی جی‌ماه پرمپونگ و مونزد با عنوان "آیا در فساد، رشد و توزیع درآمد تمایزات منطقه‌ای وجود دارد؟" اشاره کرد. آنها در این مطالعه به بیان تمایزات منطقه‌ای در بین ۶۱ کشور بر اساس متغیرهای مذکور پرداخته‌اند. نتایج مطالعه آنها نشان می‌دهد که تأثیر فساد بر متغیرهای رشد اقتصادی و توزیع آن در مناطق مختلف، متفاوت است. برای نمونه، بیشترین تأثیر در کشورهای آفریقایی و در کشورهای سازمان همکاری توسعه‌ی اقتصادی (OECD)^۱ و کشورهای آسیایی کمترین تأثیر را دارد. به‌گفته‌ی ۱۰ درصد کاهش در فساد، رشد اقتصادی ۱/۷ درصد را در کشورهای OECD و آسیایی به‌همراه دارد. این در حالی است که در کشورهای آمریکای لاتین ۲/۶ درصد رشد و در کشورهای آفریقایی ۲/۸ درصد رشد اقتصادی مشاهده می‌شود. این تأثیر بر اساس ضریب جینی نیز، در بین نواحی مذکور متفاوت است (Gyimah-Brempong and Camacho, 2006: 246).

"تمایزات منطقه‌ای رشد اشتغال در نواحی آلمان شرقی" مطالعه‌ی دیگری در این زمینه است که سودکو و همکارانش انجام داده‌اند و در آن مطالعه‌ی ساختار صنعت، اندازه‌ی بنگاه و سطح دستمزد در ۱۱۳ ایالت آلمان شرقی طی سال‌های ۲۰۰۱-۱۹۹۳ مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج مطالعه‌ی آنها نشان می‌دهد که تمایزات دستمزد در نواحی مختلف در مقایسه با سایر عوامل، همچون تغییرات ساختاری و اندازه‌ی بنگاه، بیشترین تأثیر را بر رشد اشتغال و نیروی کار در یک منطقه دارد. در مجموع، از نگاه پژوهشگران این مطالعه، تمایزات رشد اشتغال در مناطق جغرافیایی مختلف، به‌دلیل تمایزات دستمزد در آن مناطق است (Suedekum et al., 2006: 51).

در این راستا مطالعات متعدّد دیگری نیز برای نشان دادن اهمیت بررسی تمایزات منطقه‌ای انجام شده است که در این میان می‌توان به مطالعات "تمایزات منطقه‌ای و سطح توسعه در چین" از سوی چینج و ژانگ (۱۹۹۵)^۲، بوشما و وترینگ (۲۰۰۵)^۳ با عنوان "تأثیر تمایزات منطقه‌ای بر ساختار نرم‌افزاری بنگاه‌های ایرلند"، و "تمایزات منطقه‌ای در نرخ خروج کشاورزان از آلمان غربی" از سوی گلابن و همکاران (۲۰۰۶)^۴ اشاره کرد.

همانند جهان، در ایران نیز می‌توان تمایزات عمده‌ای را در متغیرهای اقتصادی بر حسب مکان مشاهده کرد. برای مثال، مطالعات صباغ کرمانی و حسینی (۱۳۸۰) با عنوان "ارزیابی صادرات محصولات کشاورزی ایران به‌شکل منطقه‌ای و تعیین بازارهای هدف"، شکوری (۱۳۸۰) با عنوان "پژوهشی در توسعه و نابرابری در مناطق روستایی"، قدیری معصوم و همکاران (۱۳۸۴) با عنوان "بررسی آماری روند رشد و تحولات اشتغال در نواحی روستایی استان اصفهان" و جلالیان و محمدبیگانه (۱۳۸۵) در مورد "عوامل جغرافیایی مؤثر بر مهاجرت روستایی شهرستان زنجان" اشاره کرد. این تمایزات به‌طور خاص در زمینه‌ی صنعت نیز مورد توجه قرار گرفته است که از مطالعات این حوزه، می‌توان به مطالعه‌ی سلیمی‌فر

1. Organisation for Economic Co-operation and Development
 2. Cheng and Zhang, 1995.
 3. Boschma. A Weterings, 2005.
 4. Glauben et al., 2006.

(۱۳۸۱) با عنوان "مطالعه‌ی روند تغییرات سطوح توسعه‌ی صنعتی و توسعه‌ی منطقه‌ای در ایران"، مطالعه‌ی محمودی (۱۳۷۰) با عنوان "نابرابری‌های صنعتی در استان‌های مختلف ایران" و مطالعه‌ی بختیاری (۱۳۸۱) با عنوان "تحلیلی مقایسه‌ای از توسعه صنعتی استان‌های مختلف کشور" اشاره کرد.

همان‌گونه که مشاهده می‌شود با مرور زمان، نقش مکان در بررسی‌های اقتصادی و اجتماعی اهمیت یافته و در نتیجه تعامل جغرافیا با سایر حوزه‌ها رو به افزایش است. با وجود این، بر اساس دانسته‌های پژوهشگران این مقاله، تاکنون مطالعه‌ای وجود نداشته که تمایزات سطوح تکنولوژی با رویکرد انسان‌محور را با توجه به عامل مکان در اقتصاد ایران تحلیل کند و از این‌رو، این مطالعه در نظر دارد تا تمایزات منطقه‌ای سطوح تکنولوژی صنایع تولیدی ایران را با رویکرد انسان‌محور، مورد بررسی و کنکاش قرار دهد.

روش پژوهش

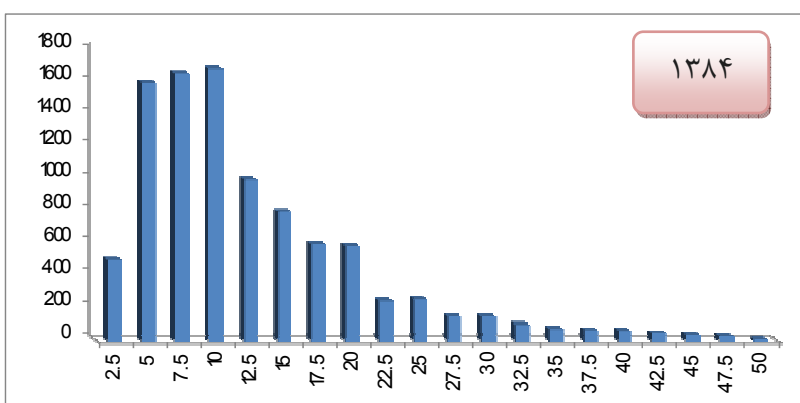
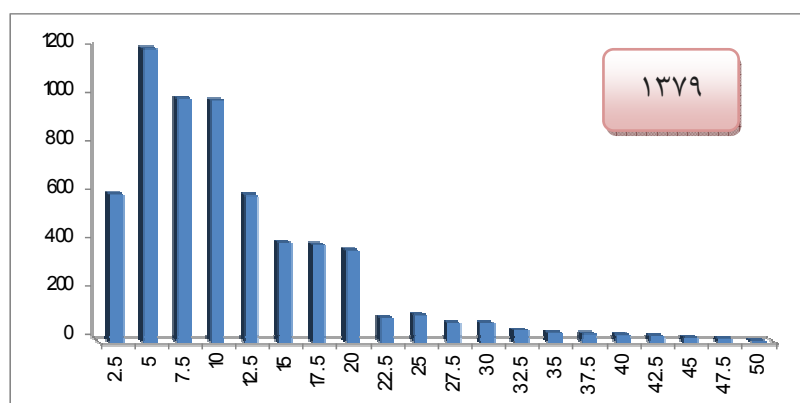
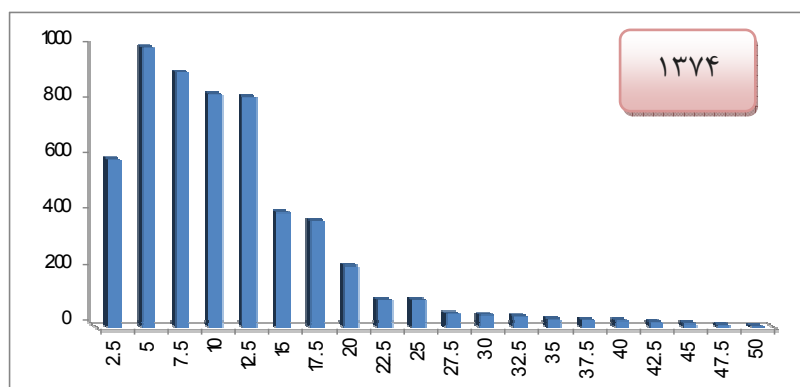
برای تعیین سطح تکنولوژی، ویژگی بنگاه‌های صنعتی ایران در سال اول برنامه‌های دوم، سوم و چهارم توسعه، داده‌های این مطالعه را تشکیل می‌دهد که این داده‌ها از پایگاه سرشماری مرکز آمار ایران جمع‌آوری شده است. همان‌گونه که پیش از این گفته شد، این مطالعه برای تعیین سطح تکنولوژی با محوریت کیفیت نیروی انسانی شاغل در بنگاه‌های صنایع تولیدی ایران، در نظر دارد تا تمایزات منطقه‌ای موجود در این مورد را بررسی کند. کیفیت نیروی انسانی شاغل نیز بر اساس مهارت مورد تحلیل قرار می‌گیرد. برای تعیین سطح تکنولوژی بر اساس سطح مهارت کارکنان، نسبت مجموع تعداد مهندسان و تکنسین‌ها به کل شاغلان، به‌عنوان شاخص در نظر گرفته می‌شود. میزان این شاخص در بنگاه‌های صنایع تولیدی و در مقاطع زمانی ۱۳۷۴، ۱۳۷۹ و ۱۳۸۴ نیز، نشان‌دهنده‌ی تمایز فاحش بنگاه‌ها از این حیث است. به‌عنوان مثال، در سال ۱۳۷۴ در بیش از ۵۴ درصد بنگاه‌های صنایع تولیدی این نسبت برابر صفر است و تنها در حدود ۰/۲ درصد از بنگاه‌ها این نسبت (مجموع تعداد مهندسان و تکنسین به کل شاغلان) بیش از ۵۰ درصد است. این موضوع برای سال‌های مورد بررسی در این مطالعه، در جدول شماره‌ی ۱ ارائه شده است.

جدول ۱. سهم مهندسان و تکنسین از کل شاغلان تولیدی

بزرگتر از ۵۰		صفر		
تعداد	درصد از کل	تعداد	درصد از کل	
۵۹۷۹	۵۴/۲	۲۷	۰/۲	۱۳۷۴
۴۱۴۵	۴۱/۳	۲۶	۰/۳	۱۳۷۹
۵۹۷۴	۳۹/۷	۷۲	۰/۵	۱۳۸۴

بر این اساس، این داده‌ها به‌عنوان داده‌های پرت در نظر گرفته می‌شود. در طرف مقابل نیز بنگاه‌هایی وجود دارد که این نسبت در آنها صفر است. این بنگاه‌ها نیز به طور مستقیم از دامنه‌ی داده‌های مورد بررسی کنار گذاشته می‌شوند و به‌عنوان بنگاه‌ها با سطح تکنولوژی پایین در نظر گرفته می‌شوند. با کنار گذاشتن این دو گروه داده‌ها، توزیع فراوانی

بنگاه‌های صنایع تولیدی ایران در مقاطع زمانی ۱۳۷۴، ۱۳۷۹ و ۱۳۸۴ و بر اساس سطح مهارت کارکنان در شکل شماره‌ی ۱ تصویر شده است. همان‌گونه که مشاهده می‌شود با توجه به موارد فوق، در تمام مقاطع مورد بررسی، توزیع فراوانی بنگاه‌ها بر اساس سطح مهارت نیروی کار توزیعی چوله به راست است.



شکل ۱. نمودار توزیع فراوانی بنگاه‌های صنایع تولیدی ایران با توجه به معیار سطح مهارت کارکنان در سال ۱۳۷۴، ۱۳۷۹ و ۱۳۸۴

در مجموع و با توجه به توزیع فراوانی بنگاه‌های صنایع تولیدی ایران بر حسب معیار سطح مهارت نیروی انسانی، طبقه‌بندی بنگاه‌های بر حسب سطح تکنولوژی بر اساس جدول شماره‌ی ۲ صورت گرفته است.

جدول ۲. سطح تکنولوژی بنگاه‌های صنایع تولیدی ایران بر اساس سطح مهارت کارکنان

سطح تکنولوژی	دامنه‌ی تغییرات
LT	کمتر از ۱۵
MT	۱۵-۲۰
HT	۲۰ و بیشتر از آن

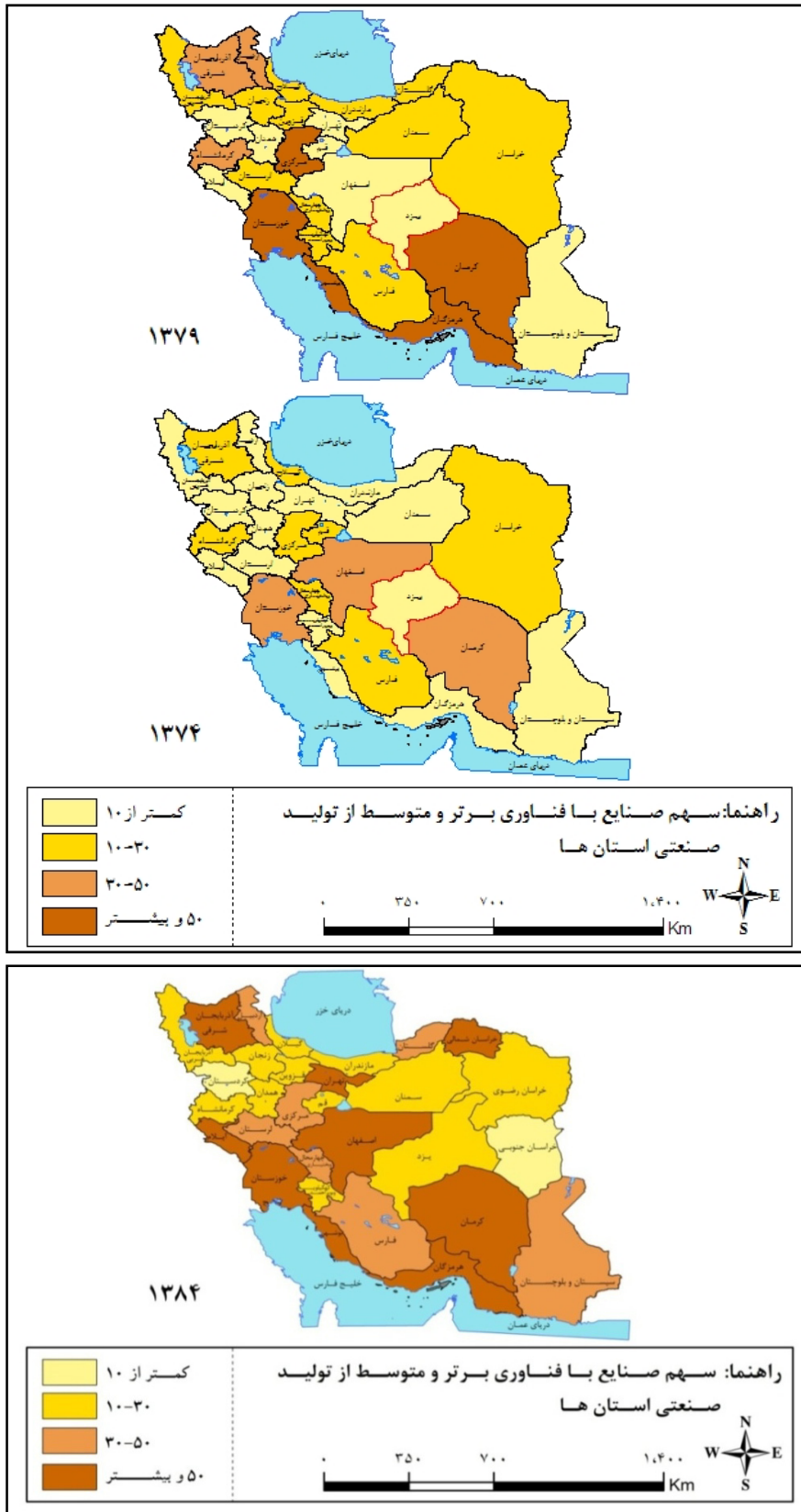
بر این اساس و با توجه به طبقه‌های معرفی شده، می‌توان با محاسبه‌ی شاخص مورد بررسی، بنگاه‌ها را در سه گروه بنگاه‌های با فناوری پایین (LT)، فناوری متوسط (MT) و فناوری بالا (HT) طبقه‌بندی کرد. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، چنانچه نسبت تعداد مهندسان و تکنسین به کل شاغلان در بنگاهی کمتر از ۱۵ درصد باشد، آن بنگاه در گروه بنگاه‌های LT طبقه‌بندی می‌شود. چنانچه این نسبت در بنگاهی ۱۵ تا ۲۰ درصد باشد در گروه بنگاه‌های MT و اگر این نسبت در بنگاهی بیش از ۲۰ درصد باشد، بنگاه مورد بررسی در گروه بنگاه‌های HT جای می‌گیرد. اما با وجود این، در گزارش‌های بین‌المللی منتشر شده از سوی بانک جهانی و سازمان ملل، برای مقایسه‌ی مناطق با یکدیگر بر اساس شاخص CIP، دو گروه بنگاه‌ها و تولیدات HT و MT در یک گروه قرار گرفته‌اند (World Bank, 2009). به‌گفته‌ای، شاخص نسبت تولیدات صنعتی با فناوری بالا و متوسط به کل تولیدات صنعتی، به‌عنوان شاخصی برای مقایسه‌ی کشورها معرفی شده است. بر این اساس، در این مطالعه نیز، دو گروه HT و MT با یکدیگر تلفیق شده و استان‌های کشور بر این اساس (سهام بنگاه‌های با فناوری بالا و متوسط) مورد تحلیل و بررسی قرار می‌گیرند. افزون‌بر آن، بر اساس طبقه‌بندی ارائه شده، این مطالعه تمایزات منطقه‌ای را در تولید صنعتی، ارزش‌افزوده بخش صنعت و نیز اشتغال صنعتی استان‌ها مورد بررسی قرار می‌دهد. این سه متغیر، اگرچه به‌عنوان مشخصه‌های اصلی توسعه‌یافتگی بخش صنعت به‌شمار می‌روند، اما در ادبیات جدید، نه‌تنها معیارهای مذکور، بلکه سطح تکنولوژی به‌کاررفته در تولیدات صنعتی یا ارزش‌افزوده ایجادشده در بخش صنعت و همچنین بررسی سهم کارکنان صنعتی که در هر یک از سطوح تکنولوژی به فعالیت مشغولند، اهمیت می‌یابد.

بحث و یافته‌ها

در ادبیات اقتصادی، اولین هدف تأسیس هر بنگاه صنعتی، دستیابی به تولید است. این نیز خود می‌تواند با رویکرد به سطوح مختلف تکنولوژی، تأثیرهای متفاوتی را در جایگاه هر بخش یا منطقه از لحاظ توسعه‌ی صنعتی داشته باشد و به‌خصوص اهمیت صنایع با فناوری برتر و متوسط که سهم آنها از تولیدات صنعتی مناطق، معیاری برای سنجش سطح توسعه‌ی صنعتی آنها به‌شمار می‌رود (World Bank, 2009). بر این اساس، این بخش نیز در نظر دارد تا تمایزات منطقه‌ای را بر اساس این شاخص در سه بازه‌ی زمانی ۱۳۷۴، ۱۳۷۹ و ۱۳۸۴ به‌عنوان سال‌های ابتدایی برنامه‌های دوم، سوم و چهارم توسعه، مورد بررسی قرار دهد (جدول شماره‌ی ۳ و شکل شماره‌ی ۲).

جدول ۳. سهم مهندسان و تکنسین از کل شاغلان تولیدی صنایع تولیدی، به تفکیک استان‌های کشور: ۱۳۷۴، ۱۳۷۹ و ۱۳۸۴

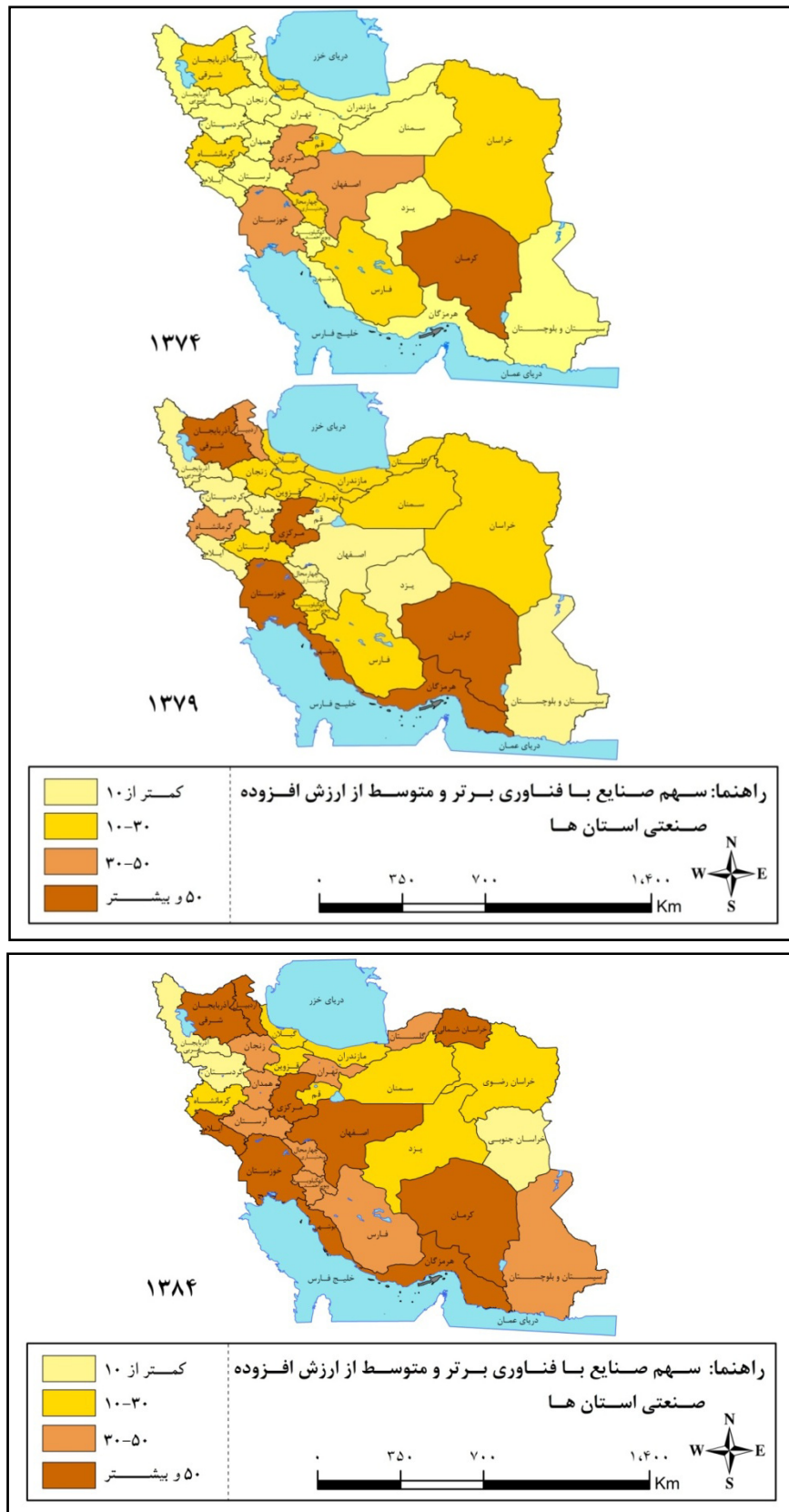
نام استان	تولید			ارزش افزوده			اشتغال		
	۱۳۷۴	۱۳۷۹	۱۳۸۴	۱۳۷۴	۱۳۷۹	۱۳۸۴	۱۳۷۴	۱۳۷۹	۱۳۸۴
آذربایجان شرقی	۱۸/۰	۴۵/۰	۵۴/۴	۲۵/۷	۵۱/۹	۵۵/۲	۱۲/۵	۲۵/۰	۳۲/۶
آذربایجان غربی	۴/۳	۱۰/۶	۱۲/۶	۳/۵	۸/۰	۷/۹	۴/۳	۶/۵	۶/۸
اردبیل	۶/۰	۳۷/۰	۴۶/۸	۷/۴	۴۶/۷	۵۴/۷	۵/۶	۲۰/۳	۲۰/۲
اصفهان	۴۴/۶	۶/۵	۵۲/۱	۴۵/۳	۶/۷	۵۸/۹	۱۷/۴	۶/۷	۲۳/۱
ایلام	۷/۷	۱/۶	۷۸/۱	۱/۵	۳/۱	۸۹/۳	۲/۸	۲/۱	۵۲/۱
بوشهر	۰/۰	۷۶/۸	۹۰/۳	۰/۰	۹۱/۰	۹۵/۷	۰/۰	۳۰/۱	۶۶/۴
تهران	۶/۱	۹/۸	۵۳/۳	۷/۱	۱۲/۱	۴۷/۵	۷/۴	۹/۰	۲۷/۱
چهارمحال و بختیاری	۲۴/۵	۱۲/۴	۳۸/۹	۲۴/۲	۸/۵	۳۸/۶	۱۲/۲	۷/۴	۳۱/۰
خراسان جنوبی	-	-	۲/۱	-	-	۰/۷	-	-	۳/۶
خراسان رضوی	۱۳/۷	۲۱/۸	۲۴/۰	۱۶/۲	۲۰/۲	۲۲/۸	۶/۹	۱۳/۳	۱۶/۲
خراسان شمالی	-	-	۵۷/۷	-	-	۶۵/۴	-	-	۳۳/۸
خوزستان	۳۷/۵	۶۸/۹	۶۳/۱	۳۴/۵	۷۸/۶	۶۶/۴	۲۶/۷	۴۷/۰	۳۵/۴
زنجان	۶/۴	۲۹/۶	۲۹/۰	۵/۰	۲۷/۸	۳۴/۷	۴/۷	۱۸/۱	۱۹/۱
سمنان	۵/۸	۱۶/۱	۲۸/۳	۴/۹	۱۴/۳	۲۲/۳	۵/۵	۱۴/۱	۲۱/۷
سیستان و بلوچستان	۷/۶	۲/۸	۳۰/۷	۳/۲	۳/۰	۴۱/۸	۵/۵	۲/۲	۱۰/۵
فارس	۱۸/۵	۲۶/۶	۳۱/۴	۲۶/۲	۲۹/۰	۴۲/۳	۱۵/۳	۲۱/۷	۱۹/۵
قزوین	۰/۰	۱۳/۵	۱۳/۰	۰/۰	۱۶/۴	۱۴/۷	۰/۰	۱۰/۶	۱۲/۴
قم	۱۵/۶	۹/۳	۱۲/۲	۱۸/۹	۷/۴	۱۰/۴	۱۱/۰	۳/۹	۱۲/۳
کردستان	۷/۱	۲/۰	۲/۵	۳/۱	۲/۲	۱/۵	۵/۰	۲/۱	۲/۷
کرمان	۴۷/۷	۷۲/۵	۶۸/۲	۶۱/۴	۷۸/۶	۶۴/۴	۲۰/۰	۳۶/۳	۳۷/۸
کرمانشاه	۱۲/۳	۳۲/۶	۱۵/۷	۱۵/۰	۳۷/۱	۱۹/۷	۱۵/۶	۱۸/۲	۱۳/۷
کهگیلویه و بویراحمد	۰/۰	۲۴/۳	۲۸/۶	۰/۰	۱۱/۵	۴۵/۹	۰/۰	۷/۹	۲۹/۷
گلستان	۰/۰	۱۸/۸	۴۰/۸	۰/۰	۱۵/۲	۳۶/۴	۰/۰	۷/۶	۱۶/۰
گیلان	۱۴/۹	۱۸/۹	۲۳/۱	۱۳/۵	۱۹/۴	۲۶/۵	۶/۸	۱۰/۱	۱۵/۲
لرستان	۲/۲	۱۵/۰	۴۰/۷	۱/۷	۱۵/۰	۴۵/۹	۲/۵	۱۵/۴	۲۲/۲
مازندران	۳/۲	۱۴/۰	۱۴/۹	۲/۷	۱۵/۵	۲۰/۵	۳/۲	۱۲/۷	۱۲/۹
مرکزی	۲۹/۳	۵۲/۱	۴۹/۲	۴۵/۰	۶۳/۷	۵۱/۱	۲۴/۷	۳۳/۹	۲۸/۷
هرمزگان	۵/۷	۸۶/۰	۹۰/۶	۶/۱	۸۳/۱	۸۹/۴	۸/۱	۵۷/۹	۷۰/۱
همدان	۲/۹	۴/۶	۲۴/۷	۱/۵	۵/۴	۳۴/۹	۱/۴	۳/۷	۱۶/۰
یزد	۲/۴	۶/۱	۱۵/۵	۲/۷	۷/۸	۱۶/۱	۳/۵	۴/۱	۱۱/۹



شکل ۲. نقشه‌ی تمایزات منطقه‌ای در سطح تکنولوژی تولیدات صنعتی

همان‌گونه که مشاهده می‌شود، استان‌های کشور بر اساس سهم صنایع با فناوری برتر و متوسط از کل تولیدات صنعتی آنها، به چهار طبقه تقسیم شده‌اند. در سال ۱۳۷۴ در هیچ یک از استان‌های کشور، سهم تولیدات صنعتی با فناوری برتر و متوسط از کل تولیدات صنعتی آنها، بیشتر از ۵۰ درصد نبوده است، اما این در حالی است که می‌توان تمایزاتی را در گروه‌های دیگر (کمتر از ۵۰ درصد) مشاهده کرد. برای مثال همان‌گونه که مشاهده می‌شود، تنها در سه استان اصفهان، کرمان و خوزستان، سهم صنایع با فناوری برتر و متوسط از کل تولیدات صنعتی ۵۰-۳۰ درصد است. این در حالی است که در هشت استان سهم این صنایع (HT و MT) ۱۰ تا ۳۰ درصد است و در ۱۵ استان نیز، این سهم حتی کمتر از ۱۰ درصد است. نکته‌ی قابل توجه‌ای که در سه بازه‌ی زمانی مورد بررسی مشاهده می‌شود، این است که به مرور زمان تعداد استان‌هایی که درصد تولیدات صنعتی آنها با فناوری برتر و متوسط بیش از ۵۰ درصد است، افزایش می‌یابد. علاوه بر آن، می‌توان افزایش سطح تکنولوژی را در اکثر استان‌های کشور مشاهده کرد. به گفته‌ی، اگرچه در سال ۱۳۷۴ تعداد ۱۵ استان سهم تولیدات با فناوری برتر و متوسط آنها کمتر از ۱۰ درصد بوده است، این تعداد در سال ۱۳۷۹ به هشت استان و در سال ۱۳۸۴ به دو استان کاهش یافته است. با این همه، در تمامی بازه‌های زمانی مورد بررسی، می‌توان وجود تمایزات منطقه‌ای را بر اساس این شاخص عملکردی مشاهده کرد.

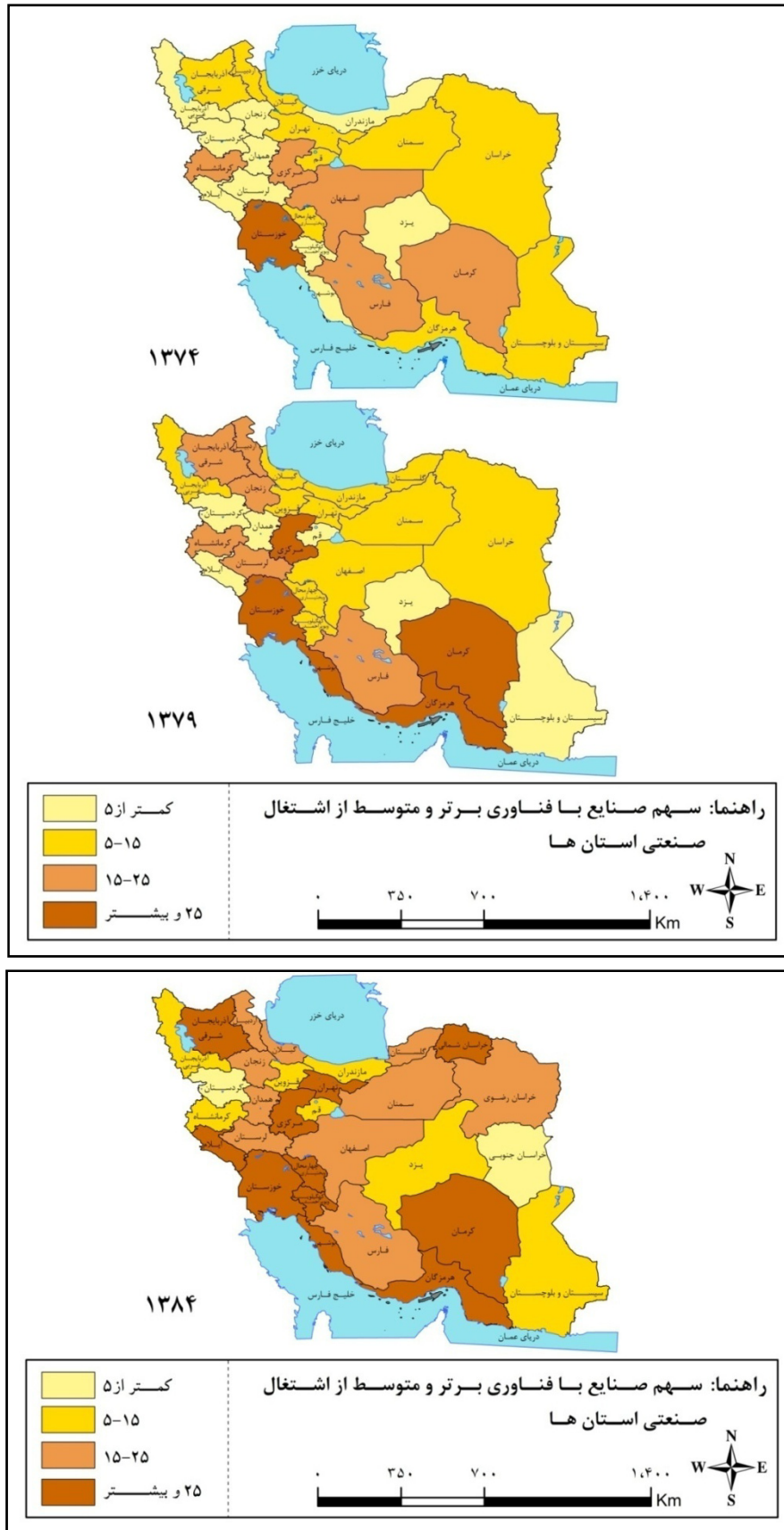
در میان شاخص‌های عملکردی که می‌توان اقتصاد هر بخش یا هر منطقه را بر اساس آنها تحلیل کرد، ارزش افزوده در آن بخش یا منطقه را باید در جایگاهی برتر از سایر شاخص‌های عملکردی قرار داد. تولید با همه‌ی اهمیت، بازتابنده‌ی مناسبی برای بررسی عملکرد نیست. با این نگرش، این بخش کوشیده است تا سهم ارزش افزوده‌ی صنایع با فناوری برتر و متوسط را از کل ارزش افزوده‌ی صنعتی استان‌ها مورد بررسی قرار دهد. بر این اساس، شکل شماره‌ی ۳ جایگاه صنایع با فناوری برتر و متوسط را از کل ارزش افزوده صنایع استان‌ها برای سه بازه‌ی زمانی مورد بررسی در این مطالعه (۱۳۷۴، ۱۳۷۹ و ۱۳۸۴) نمایش داده است. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، در تمام مقاطع، سهم صنایع با فناوری برتر و متوسط، از کل ارزش افزوده‌ی صنعتی استان‌ها با یکدیگر متفاوت است. به گفته‌ی، در این شاخص عملکردی نیز می‌توان تمایزات منطقه‌ای را مشاهده کرد. با توجه به شکل شماره‌ی ۳، مشاهده می‌شود که در اکثر استان‌ها سطح تکنولوژی بر اساس معیار عملکردی ارزش افزوده نیز، طی سه بازه‌ی زمانی افزایش یافته است. افزون بر مطالعه‌ی جایگاه استان‌ها از نظر سطح تکنولوژی ارزش افزوده‌ی صنعتی آنها، در مجموع استان‌ها، می‌توان استانی مانند اصفهان را مشاهده کرد که در سه بازه‌ی زمانی مورد بررسی، در گروه‌های متفاوت قرار گرفته است. به گفته‌ی، اگرچه در سال ۱۳۷۴ استان اصفهان در گروه استان‌هایی است که ۳۰-۵۰ درصد از ارزش افزوده‌ی صنعتی آنها توسط صنایع با فناوری برتر و متوسط تولید شده است، در سال ۱۳۷۹ در گروه استان‌هایی جای گرفته است که کمتر از ۱۰ درصد از ارزش افزوده‌ی آنها توسط صنایع با فناوری برتر و متوسط تأمین می‌شود. با وجود این، در سال ۱۳۸۴ این استان توانسته است خود را در گروه استان‌هایی جای دهد که بیش از ۵۰ درصد از ارزش افزوده‌ی صنعتی خود را توسط صنایع با فناوری برتر و متوسط تأمین می‌کند.



شکل ۳. نقشه‌ی تمایزات منطقه در سطح تکنولوژی ارزش‌افزوده‌ی صنعتی

با نگاهی به روند تغییرات ارزش افزوده‌ی ایجاد شده بر حسب تکنولوژی، می‌توان مشاهده کرد که استان‌هایی با ارزش افزوده‌ی ایجاد شده توسط صنایع با تکنولوژی بالا، دو ویژگی اساسی داشته‌اند. نخست آنکه اکثر این استان‌ها، استان‌هایی مرزی هستند (هرمزگان، بوشهر، خوزستان، آذربایجان شرقی و خراسان شمالی)، افزون بر آن، استان‌هایی که از این ویژگی برخوردار نیستند، در مرکز ایران واقع شده که این ویژگی نیز، امنیت بیشتری را برای آنها رقم می‌زند. همچنین از آنجاکه صنایع با تکنولوژی برتر، به نیروی انسانی با تخصص بیشتر نیازمند است، بنابراین تمایل این نیروها در ماندگاری در استان‌هایی با ضریب امنیت بیشتر نیز، افزایش یافته است. استان‌های کرمان، اصفهان و مرکزی از این ویژگی برخوردارند. بنابراین و در مجموع، ارزش افزوده‌ی ایجاد شده توسط بنگاه‌های با تکنولوژی برتر، از نگاه مکان با دو ویژگی دستیابی به بازارهای خارجی (قرار گرفتن در نقاط مرزی) و امنیت بیشتر (نقاط مرکزی) از دیگر استان‌ها قابل بازشناسی هستند.

بررسی تمایزات منطقه‌ای در سطح تکنولوژی تولید و ارزش افزوده‌ی استان‌ها، اگرچه بخش عمده‌ای از تصویر صنایع را در سطح استان‌ها ارائه می‌کند، اما بررسی شاغلان فعال در صنایع تولیدی به‌عنوان مهم‌ترین عامل تولید و به تفکیک سطح تکنولوژی، بُعد سوم موضوع تکنولوژی است و از این رو، این بخش می‌کوشد تا افزون بر دو مقوله‌ی فوق، شاغلان صنعتی را در صنایع تولیدی، به تفکیک تکنولوژی با استفاده از شکل شماره‌ی ۴ به تصویر کشد. همان‌گونه که در شکل مشاهده می‌شود، این متغیر نیز در سه بازه‌ی زمانی مورد بررسی، به شدت تحت تأثیر تمایزات منطقه‌ای موجود در بین استان‌ها است. در هر سه مقطع، استان‌ها بر حسب این شاخص در بین چهار گروه کاملاً متفاوت توزیع شده‌اند. با توجه به نقشه‌ی مذکور مشاهده می‌شود که در سال ۱۳۷۴، تنها در استان خوزستان بیش از ۲۵ درصد نیروی کار بخش صنعت آن، در گروه صنایع با فناوری برتر و متوسط مشغول به کار هستند. این در حالی است که سهم این صنایع در پنج استان کرمان، اصفهان، فارس، مرکزی و کرمانشاه ۱۵ تا ۲۵ درصد است. در ۱۰ استان این نسبت بین ۵ تا ۱۵ درصد است و در مابقی استان‌ها (۱۰ استان) سهم صنایع HT و MT از اشتغال صنعتی آنها کمتر از پنج درصد است. این تمایزات در سال ۱۳۷۹ نیز در بین استان‌ها مشاهده می‌شود و در این بازه‌ی زمانی از تعداد استان‌هایی که کمتر از ۵ درصد از اشتغال صنعتی آنها در صنایع HT و MT مشغول به کار هستند، کاسته و به تعداد استان‌هایی که بیش از ۲۵ درصد شاغلان صنعتی آنها در این گروه از صنایع مشغول به کار هستند، افزوده می‌شود. در سال ۱۳۸۴، همچنین این تمایزات و تغییر جایگاه‌ها مشاهده می‌شود. در مجموع همانند تولید و ارزش افزوده، در اکثر استان‌ها شاغلان مشغول به کار در صنایع با تکنولوژی برتر و متوسط نیز به مرور زمان در حال افزایش است و به تعداد استان‌هایی افزوده می‌شود که بیش از ۲۵ درصد از شاغلان صنعتی آنها در صنایع با فناوری برتر و متوسط اشتغال دارند.



شکل ۴. نقشه‌ی تمایزات منطقه در سطح تکنولوژی اشتغال صنعتی

نتیجه‌گیری

معیار تولید در هر منطقه یا کشور، اگرچه همچنان معیاری ارزشمند در جایگاه اقتصادی آن منطقه یا کشور به‌شمار می‌رود، اما مطالعات جدید این حوزه نشان داده است، این معیار نمی‌تواند و نباید به‌تنهایی در رتبه‌بندی مناطق برحسب سطح توسعه و به‌خصوص توسعه‌ی پایدار قلمداد شود؛ چراکه تولید بیشتر می‌تواند، به‌عنوان مثال با آلاینده‌ی فراوان همراه شده و از این‌رو، اساسی‌ترین معیار توسعه‌ی پایدار را مختل کند. از این‌رو در ادبیات جدید، نه‌تنها تولید، بلکه سطوح تکنولوژی تولید نیز، به‌عنوان معیاری اساسی در رتبه‌بندی مناطق از نظر سطح توسعه قلمداد شده و انتظار بر آن است که توزیع فضایی نابرابر منابع و عوامل تولید، پتانسیل‌های متفاوتی را برای مناطق مختلف به‌همراه داشته و سطوح تکنولوژی متفاوت در تولیدات مناطق رقم خورد. با این همه، اگرچه بررسی تمایزات منطقه‌ای بر اساس متغیرهای گوناگون، یکی از موضوعات با اهمیت در اقتصاد و به‌ویژه در زمینه‌ی جغرافیای اقتصادی و اقتصاد منطقه‌ای قلمداد می‌شود، اما بررسی تمایزات تولیدات مناطق بر حسب سطوح تکنولوژی، موضوعی است که با همه‌ی اهمیت، در ایران کمتر مورد توجه قرار گرفته است. از این‌رو، این مطالعه با هدف بررسی تمایزات منطقه‌ای در سطوح تکنولوژی صنایع تولیدی استان‌های کشور طراحی شده است. سطح تکنولوژی با توجه به سه معیار اساسی تولیدات صورت گرفته، ارزش‌افزوده‌ی ایجادشده و اشتغال صنعتی موجود، در بازه‌های زمانی سال‌های ۱۳۷۴، ۱۳۷۹ و ۱۳۸۴ (سال‌های نخست برنامه‌های دوم، سوم و چهارم توسعه) انجام شده است. برای تعیین سطح تکنولوژی نیز از شاخص کیفیت نیروی انسانی، تبلور یافته در سطح مهارت کارکنان استفاده شده است. نتایج این مطالعه نشان‌دهنده‌ی آن است که سطح تکنولوژی در صنایع تولیدی ایران، به‌شدت تحت تأثیر مکان استقرار بنگاه‌های صنعتی و در نتیجه تمایزات موجود استان‌ها قرار داشته و تغییر معیار تعیین سطح تکنولوژی نیز، این نتیجه را تغییر نداده است. از نگاه سیاست‌گذاری، این نتیجه بدان معنی است که غفلت از سطوح تکنولوژی به‌کار گرفته شده در تولیدات مناطق و تصمیم‌گیری بر اساس مقادیر مطلق یا سرانه و در نهایت رتبه‌بندی سطوح توسعه‌ی مناطق با معیار فوق، می‌تواند نتیجه‌ای غیرواقعی تلقی شود که با معیارهای توسعه‌ی پایدار سازگاری ندارد.

منابع

1. Azimi Arani, H., 2009, **Circuits Underdevelopment in Iran's Economy**, No. 9, Nashr Ney, Tehran. (*In Persian*)
2. Badri, S.A., Nemati, M., 2009, **Strategic Planning of Economic Development with Participatory Approach, The Case: Central Part of Lengeh Township**, Human Geography Research Quarterly, No. 63, PP. 69-83. (*In Persian*)
3. Bakhtiari, S., 2002, **An Analytical Comparison of Industrial Development of Different Iran Provinces**, Iranian Journal of Trade Studies, No. 6, PP. 155-185. (*In Persian*)
4. Boschma, Ron A., Weterings, A.B.R., 2005, **The Effect of Regional Differences on the Performance of Software Firms in the Netherlands**, Journal of Economic Geography, No. 5, PP. 567-588.

5. Cheng, J. Y.S., Zhang, M., 1995, **Regional Differences and Sustainable Development in China**, Journal of Chinese Political Science, Vol. 5, PP. 1-50.
6. Dadgar, Y., 2008, **Gap in the Development and Practice of Muslim Countries**, Proceedings of the Conference on Islamic Economics and Development, Mashhad. (*In Persian*)
7. Dehghanpour, M.R., 2009, **The Factor that Affect on High Tech Export**, MA Thesis, Faculty of Economics and Social Sciences, Boali Sina University, Hamedan. (*In Persian*)
8. Feizpour, M.A., 2010, **Strategy for Sustainable Development, Industrial and Mineral Yazd**, Yazd University, Yazd. (*In Persian*)
9. Feizpour, M.A., Dehghanpour, M.R., 2010, **Effects of High Technology to Improve Energy Consumption: Evidence from Firm Sin Manufacturing Industries of Iran's Third Development Plan**, Proceedings of the Fourth National Conference on Management of Technology, Tehran, Iran, (*In Persian*)
10. Fritsch, M., 2002, **Measuring the Quality of Regional Innovation Systems: A Knowledge Production Approach**, International Regional Science Review, Vol. 25, PP. 86-101.
11. Ghadiri Masom M. and et.al, 2005, **Statistical Analysis of Employment Growth and Development in Rural Areas of Isfahan Province**, Geography Research, No. 67, PP. 27-40. (*In Persian*)
12. Glauben, T., Tietje, H., Weiss, C., 2006, **Agriculture on the Move: Exploring Regional Differences in Farm Exit Rates in Western Germany**, Jahrbuch für Regional wissenschaft, Vol. 26, PP. 103-118.
13. Gyimah-Brempong, K., Munoz de Camacho, S., 2006, **Corruption, Growth, and Income Distribution: Are there Regional Differences?**, Economics of Governance, Vol. 7, PP.245-269.
14. Jalalian, H., Mohammadi Yegane, B., 2007, **Analysis of Geographic Factors Affecting the Migration of Rural Zanjan City from 1976 to 1996**, Geography Research, No. 61, PP.89-99. (*In Persian*)
15. Kalil, T.M., 2000, **Management of Technology: The Key to Competitiveness and Wealth the Creation**, McGraw-Hill, New York.
16. Karkalakos, S., 2005, **Regional Technological Differences: The Case of Southern European Union**, Journal of Technology Transfer, Vol. 30, PP. 315-326.
17. Kaynor, R.S, Suhul, T.Z.K., 1973, **Industrial Development**, Praeger Publisher, New York.
18. Krugman, P., 1991, **Geography and Trade**, MA Thesis, MIT Press. Cambridge.
19. Mahmodi, M.J., 1991, **Inequalities in the Different Provinces of Iran**, Economic Research, No. 43, PP. 85-102. (*In Persian*)
20. Marchante A. J., Ortega, B., Trujillo, F., 2001, **Regional differences in Personal Saving Rates**, Regional Regional Science, Vol. 80, PP. 466-482.
21. Meyer, Jerald, 1999, **Topics of Economic Development**, Translate by Gholam Reza Azad, Nashre Ney, Tehran.
22. Poeter, M., 1985, **Competitive Advantage: Creation and Sustain, Superior Performance**, Free Press, New York.

23. Romer, P.M., 1990, **Endogenous Technological Change**, Journal of Political Economy, Vol.98, No. 5, PP. 71-102.
24. Sabaq Kermani, M., Hoseini, M., 2001, **Assessment of Regional Organizations and the Target Markets for Agricultural Exports to Iran**, Journal of Economic Research, No. 5, PP. 95-124. (*In Persian*)
25. Salimifar, M., 2002, **Changes in Levels of Regional Industrial Development Tiniranduring 1976-1996**, Journal of Economic Research, No. 61, PP. 77-105. (*In Persian*)
26. Shkori, A., 2001, **Research on Development and Inequality in Rural Areas**, Geography Research, No. 41, PP. 53-69. (*In Persian*)
27. Suedekum, J., Blien, U., Ludsteck, J., 2006, **What Has Caused Regional Employment Growth Differences in Eastern Germany?** Jahrbuch für Regional wissenschaft, Vol. 26, PP.51 -73.
28. Tabatabae, S., Azhdari, A. A., 2008, **Policy Support for Small Industries in Iran with the Approach of Increased Exports**, Majlis Research Center. (*In Persian*)
29. UNIDO, 2004, **Global Industrial Activity: Industrial Development Report**.
30. World Bank, 2009, **World Development Indicators**.