

Specialized Prioritization of Industrial Activities with a Land Planning Approach (Case Study: Khorasan Razavi Province)¹

Hossein Aghajani

Assistant Professor, Department of Urban and Regional Sustainable Development, Academic center for Education, Culture and Research (ACECR), Khorasan Razavi, Mashhad, Iran

Farzaneh Sadeghi

Researcher, Department of Tourism Economics, Tourism Research Institute, Academic Center for Education, Culture and Research (ACECR), Mashhad, Iran

Javad Barati

Associate Professor, Department of Tourism Economics, Tourism Research Institute, Academic Center for Education, Culture and Research (ACECR), Mashhad, Iran

Sara Parsapour²

Researcher, Department of Tourism Economics, Tourism Research Institute, Academic Center for Education, Culture and Research (ACECR), Mashhad, Iran

Received: 18 February 2025

Revised: 26 July 2025

Accepted: 29 July 2025

Abstract

The goal of land-use planning is the calculated and balanced distribution of economic activities across a country's geographical space. A key approach to achieve this goal is the regional specialization, which allocates economic activities based on local competencies and comparative advantages within the framework of national macro-development policies. This strategy plays a vital role in promoting sustainable development, enhancing regional productivity, and preventing the overconcentration of activities in specific areas. This study, using

1. This paper is based on the revision plan and land-use planning of Khorasan Razavi province backed by ACECR of Khorasan Razavi.

2. Corresponding Author, Email: sa.parsa2941@gmail.com



©2024 The author(s). This is an open access article under the CC BY license: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

How to cite this article: Aghajani, H., Sadeghi, F., Barati, J. and Parsapour, S. (2026). Specialized Prioritization of Industrial Activities with a Land Planning Approach (Case Study: Khorasan Razavi Province). Journal of Geography and Regional Development, 23(4), 121-164. doi: 10.22067/jgrd.2025.88425.1438

an applied and development-oriented approach, aims to identify and prioritize industrial specializations in Khorasan Razavi Province and its counties. The research follows a descriptive-analytical methodology, and data were collected from both library sources and expert surveys. A total of 30 industrial specialists provided input for the analysis. Two main analytical dimensions were employed: (1) the assessment of backward and forward industrial linkages and comparative advantages from a supply-side perspective, and (2) the application of the product space approach from the demand-side perspective. Industrial activities were classified into seven major groups based on ISIC codes: food and beverage production, fabricated metal products, motor vehicles, trailers, and semi-trailers, machinery and equipment, basic metals, non-metallic mineral products, and rubber and plastic products. At the county level, prioritization was conducted using key indicators such as natural resources, industrial linkages, technical knowledge, market access, and infrastructure and support services. Using the fuzzy TOPSIS method, the prioritized domains were identified. The findings suggest that food industries, particularly dairy and non-dairy, are concentrated in the central, eastern, and northeastern regions. Motor vehicle and base metal industries are prominently located in the west, and base metal industries are positioned in the south. In contrast, rubber and plastic industries are more spatially dispersed. Finally, policy recommendations are offered to support balanced industrial development and reduce regional disparities.

Keywords: Land Use, Economic Complexity, Data Generator, Priority Industrial Specializations.

اولویت‌بندی تخصصی فعالیت‌های صنعتی با رویکرد آمایش سرزمین (نمونه موردی: استان خراسان رضوی)^۱

حسین آقاجانی (استادیار گروه توسعه پایدار شهری منطقه‌ای، جهاد دانشگاهی خراسان رضوی، مشهد، ایران)

aqajani_h@yahoo.com

فرزانه صادقی (پژوهشگر گروه اقتصاد گردشگری، پژوهشکده گردشگری جهاد دانشگاهی، مشهد، ایران)

farzaneh.sadeqi@gmail.com

جواد براتی (دانشیار گروه اقتصاد گردشگری، پژوهشکده گردشگری جهاد دانشگاهی، مشهد، ایران)

javad.baraty@gmail.com

سارا پارساپور (پژوهشگر گروه اقتصاد گردشگری، پژوهشکده گردشگری جهاد دانشگاهی، مشهد، ایران، نویسنده مسئول)

sa.parsa2941@gmail.com

چکیده

هدف آمایش سرزمین، توزیع خردمندانه و متعادل فعالیت‌های اقتصادی در پهنه جغرافیایی کشور است. یکی از راهکارهای اصلی تحقق این هدف، تخصصی‌سازی منطقه‌ای فعالیت‌ها براساس شایستگی‌ها و مزیت‌های بومی هر منطقه و در چارچوب سیاست‌های کلان توسعه‌ای است. این رویکرد ضمن افزایش بهره‌وری، نقش مهمی در توسعه پایدار مناطق و جلوگیری از تمرکز نامتوازن فعالیت‌ها در نقاط خاص ایفا می‌کند. مطالعه حاضر با رویکردی کاربردی و توسعه‌محور، به شناسایی و تعیین اولویت تخصص‌های صنعتی در استان خراسان رضوی و شهرستان‌های آن پرداخته است. روش تحقیق توصیفی-تحلیلی بوده و داده‌ها با استفاده از منابع کتابخانه‌ای و پرسشنامه مبتنی بر نظر ۳۰ تن از کارشناسان و خبرگان صنعتی استان جمع‌آوری

۱. این مقاله برگرفته از - طرح بازنگری سند و مطالعات آمایش سرزمین استان خراسان رضوی با حمایت سازمان جهاد دانشگاهی خراسان رضوی به انجام رسیده است.

نشریه جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای، سال بیست‌وسوم، شماره ۴، زمستان ۱۴۰۴، شماره پیاپی ۵۳، صص ۱۶۴-۱۲۱

تاریخ تصویب: ۱۴۰۴/۰۵/۰۸

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۵/۰۵

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۱/۲۰

شده است. تحلیل داده‌ها در دو بعد اصلی صورت پذیرفت: اول، بررسی پیوندهای پیشین و پسین و مزیت نسبی صنایع از منظر عرضه؛ دوم، بهره‌گیری از رویکرد فضای محصولی از منظر تقاضا. فعالیت‌های صنعتی تحت هفت گروه اصلی براساس کد ISIC مورد بررسی قرار گرفتند: صنایع غذایی و آشامیدنی، محصولات فلزی ساخته شده، وسایل نقلیه موتوری، ماشین‌آلات و تجهیزات، فلزات پایه، محصولات کانی غیرفلزی و صنایع لاستیک و پلاستیک. در سطح شهرستان‌ها، با استفاده از شاخص‌هایی مانند منابع طبیعی، پیوندهای صنعتی، دانش فنی، بازار، زیرساخت و خدمات پشتیبان و با به‌کارگیری روش تاپسیس فازی، قلمروهای اولویت‌دار هر تخصص مشخص گردید. یافته‌ها نشان داد که صنایع غذایی، به‌ویژه صنایع لبنی و غیرلبنی، در نواحی مرکزی، شرق و شمال‌شرق استان متمرکز هستند؛ صنایع موتوری و فلزات اساسی عمدتاً در غرب استان قرار دارند و صنایع فلزات پایه بیشتر در جنوب استان متمرکز شده‌اند. برخلاف سایر صنایع، صنایع لاستیک و پلاستیک پراکندگی جغرافیایی قابل توجهی داشته و تمرکز مشخصی ندارند. در پایان، پیشنهادهایی برای توسعه متوازن صنعتی و کاهش نابرابری‌های منطقه‌ای ارائه شده است.

واژگان کلیدی: آمایش سرزمین، پیچیدگی اقتصادی- داده ستانده، تخصص‌های اولویت‌دار صنعتی.

۱. مقدمه

برنامه‌ریزی به‌عنوان یکی از ضروری‌ترین ابزار، جهت تسریع رشد و توسعه کشورهای درحال توسعه مورد پذیرش اکثر صاحب‌نظران است؛ زیرا بنا بر دلایل مختلف، این گروه از کشورها بدون برنامه‌ریزی، امکان خروج از آسیب‌هایی اقتصادی را نخواهند داشت. از طرفی امکان برنامه‌ریزی بهتر و هوشمندانه در جهت تحقق اهداف توسعه با توجه به محدودیت منابع از طریق تعیین فعالیت‌های کلیدی و راهبردی در اقتصاد هر منطقه که نقش راهبری و پیشرو را بر عهده دارند، فراهم می‌گردد. لذا تعیین تخصص‌ها و اولویت‌های توسعه در یک منطقه از مهم‌ترین پیش‌شرط‌های ورود به مباحث سناریونگاری و همچنین طراحی و برنامه‌ریزی فضایی توسعه آن منطقه است. با نگاهی بر هریک از مناطق و نواحی تشکیل‌دهنده سرزمین که براساس معیارهای مختلف سیاسی، اجتماعی،

طبیعی و اقتصادی مرزبندی شده‌اند، میزان توانمندی و پتانسیل‌های هر یک از این سطوح در جهت تخصصی شدن، آشکار می‌شود و با بررسی مزیت‌ها در قالب نظریه پایه توسعه ملی نقش هر یک از "درون‌نگر و برون‌نگر" و قابلیت‌های آنها در چارچوب استراتژی توسعه نواحی و مناطق در توسعه یکپارچه ملی مشخص خواهد شد (رجب‌پور و صمدیان، ۱۴۰۱).

درواقع هدف از تخصصی شدن منطقه‌ای آن است که هر منطقه با توجه به مزیت‌ها و توانمندی‌های خود و در چارچوب سیاست‌های آمایشی در چند رشته از فعالیت‌های اقتصادی، نقش تخصصی برای شکلگیری تقسیم کار فضایی ایفا نموده و براساس آن با سایر مناطق تعامل برقرار کند (داداش‌پور و جلالی، ۱۳۹۲).

این نکته نیز قابل ذکر است که در نظر گرفتن مزیت‌های نسبی، امکانات و تخصص‌های منطقه در زمینه فعالیت‌های اقتصادی منجر به انجام سرمایه‌گذاری‌هایی متناسب با ظرفیت‌ها و توانایی‌های منطقه می‌گردد و از هدررفت منابع می‌کاهد (هولاند^۱ ۲۰۱۹؛ آقامحمدی و همکاران، ۱۳۹۹).

استان خراسان رضوی با توجه به تنوع فعالیتی، سهم تولید ناخالص داخلی و سهم جمعیتی (نیروی کار) بالا در کشور دارد، عملاً از گستردگی بالای اقتصاد منطقه‌ای برخوردار است. این گستردگی، نیازمند برنامه‌ریزی دقیق منطقه‌ای است. در این راستا بخش صنعت استان نقش مهمی در دستیابی به رشد پایدار در شاخص‌های ثروت ملی و همچنین در تأمین امنیت ملی ایفا می‌کند. رتبه هفتم استان خراسان رضوی در ارزش افزوده بخش صنعت، رتبه دوم در سهم اشتغال و رتبه هشتم در سرمایه‌گذاری در بخش صنعت نشان‌دهنده جایگاه مناسب استان در بخش صنعت کشور است. لذا با توجه به اینکه یکی از اهداف اصلی آمایش سرزمین و برنامه‌های کلان توسعه کشور تأکید بر گسترش فعالیت‌های صنعتی در فضای جغرافیایی و تخصص‌یابی منطقه‌ای است، می‌توان با شناسایی فعالیت‌های اولویت‌دار صنعتی استان براساس آمایش سرزمین در جهت بهبود نقش‌آفرینی فعالیت‌های

صنعتی استان در تسریع سرعت توسعه استانی، افزایش اشتغال و گذار به توسعه متوازن اقتصادی کشور، گام اساسی برداشت. علاوه بر مواردی که بیان شد، شرایط آب و هوایی و محدودیت‌های اقلیمی به‌ویژه در حوزه آب و به تبع آن بخش کشاورزی استان، تقویت و توسعه بخش‌های دیگر فعالیتی مبتنی بر ظرفیت‌های استانی به‌ویژه صنعتی شدن را ضروری ساخته است.

لذا از منظر برنامه‌ریزی در بخش صنعت استان خراسان رضوی، لازم است جهت شناسایی اولویت‌های توسعه‌ای، فعالیت‌های صنعتی در سطح استان به صورت از بالا به پایین مورد بررسی قرار گیرد. از سوی دیگر، بررسی اثرات فعالیت‌های اقتصادی در سطح مناطق کوچک‌تر از سطح استانی و تعیین نقاط قوت و پتانسیل‌های آنها برای برنامه‌ریزی آمایش سرزمین، از اهمیت بسزایی برخوردار است که چنین رویکردی، برنامه‌ریزی از پایین به بالا است.

لذا، تشخیص تخصصی شدن در استان خراسان رضوی در دو حوزه کلان (تخصص‌های کلی استان و انواع آن با رویکرد بالا به پایین، جانب عرضه و تقاضا) و خرد (تخصص‌های شهرستان‌های استان با رویکرد پایین به بالا)، صورت می‌گیرد.

با توجه به آنچه بیان شد بررسی‌های آماری و تحلیل حساب‌های منطقه‌ای در راستای ارزیابی وضعیت اقتصادی، شناخت توانمندی‌های منطقه‌ای و همچنین تعیین اولویت‌های سرمایه‌گذاری براساس جدول داده ستانده استان، مزیت‌های نسبی و فضای محصولی، با اهمیت تلقی می‌گردد؛ چراکه در استان خراسان رضوی توزیع بسیار نامتوازن در استقرار صنایع در استان (۸۴ درصد واحدهای صنعتی فعال، در سه شهرستان مشهد، طرقبه شاندیز و نیشابور قرار دارند) شکل گرفته است. آنچه این مطالعه را از سایر مطالعات در تعیین فعالیت‌های اولویت‌دار متمایز می‌کند، دو رویکرد ذکر شده است. علاوه بر این در نظر گرفتن شاخص‌های متعدد مانند توان اکولوژیکی صنعتی در تعیین فعالیت‌های رقابتی استان، شاخص پیچیدگی اولویت‌بندی فعالیت‌های صنعتی را با دقت بیشتری تعیین می‌نماید.

همچنین بهره‌گیری از شاخص پیچیدگی اقتصادی در جهت تقاضای فعالیت‌های صنعتی این فرصت را ایجاد می‌کند که فعالیت‌هایی که توان رقابتی و قدرت بیشتری در عرصه تعاملات اقتصادی بین‌المللی دارند در استان توسعه یابند و سبب متنوع شدن سبد صادراتی کشور شوند (فریر^۱، ۲۰۱۹؛ یوتکوسکی و همکاران^۲، ۲۰۱۸؛ ارکان و ایلدریمکی^۳، ۲۰۱۵). به‌طور کلی نگاه چندبعدی به موضوع توزیع و تعیین نوع فعالیت‌های صنعتی هم‌راستا با اهداف آمایش سرزمین در استان خراسان رضوی در هر دو مقیاس شهرستان و استانی رویکرد جدید این مطالعه است.

۲. پیشینه پژوهش

تعیین قلمروهای اولویت‌دار و توجه به محدودیت‌های طبیعی سرزمینی در کنار ظرفیت‌های بالقوه طبیعی همواره در مطالعات منطقه‌ای با روش‌های تحلیلی چندمعیاره مورد استفاده محققان بوده است (پیکان‌پورفرد و فراست، ۱۴۰۳؛ راهداری و همکاران، ۱۴۰۲؛ حسنی و همکاران، ۱۴۰۲). تعدادی از مطالعات نیز به تعیین بخش‌های پیشران اقتصادی با رویکرد جدول داده-ستانده و ضریب مکانی پرداخته‌اند. از جمله خانزادی (۱۴۰۱) نشان داد بخش‌های تولید منسوجات، تولید کک و فرآورده‌های حاصل از پالایش نفت، تولید مواد شیمیایی و فرآورده‌های شیمیایی و تولید برق، بخش‌هایی با بیشترین پیوند پسین و پیشین هستند و اهمیت زیادی در اقتصاد استان کرمانشاه دارند. بهمن‌پورخالصی و نوریان (۱۳۹۷) با استفاده از ۴ روش داده-ستانده، میانگین طول انتشار، ضریب مکانی و ترکیب-سهم، نشان دادند که تنها بخش کشاورزی، شکار، جنگلداری و ماهیگیری از نظر تمامی شاخص‌های مطرح شده، در وضعیت خوبی است. دو بخش بهداشت و مددکاری اجتماعی و اداره عمومی و خدمات شهری، از نظر ارتباط کافی با سایر بخش‌های اقتصادی، ضعف جدی دارند و صنایع تبدیلی استان براساس مقدار شاخص طول انتشار با ضعف جدی روبه‌رو

1. Freire

2. Utkovski et al

3. Erkan and Yildirimci

است. آقامحمدی و همکاران (۱۳۹۹) نیز با استفاده از رهیافت ضریب مکانی نشان دادند که فعالیت‌های کشاورزی، شکار و جنگلداری، ساختمان، آموزش، بهداشت و مددکاری اجتماعی، هتل و رستوران در بیشتر استان‌های کشور دارای مزیت هستند. همچنین فعالیت‌های اقتصادی صنعت، آب و برق و گاز، حمل‌ونقل و اداره عمومی، شهری در اکثر استان‌ها مزیت خود را از دست داده و غالباً ماهیگیری، معدن و واسطه‌گری‌های مالی در استان‌ها فاقد مزیت هستند. اپراجونقانی و نصراللهی (۱۴۰۱) نیز با استفاده از جدول داده-ستانده با رویکرد توسعه پایدار و با تأکید بر اهمیت محدودیت منابع آب به این نتیجه دست یافتند که اولویت‌بندی فعالیت‌های اقتصادی استان اصفهان با در نظر گرفتن معیار آب‌بری با اولویت‌بندی بدون در نظر گرفتن آن، تفاوت معنی‌دار قابل توجهی دارد. همچنین نصراللهی و زارعی (۱۳۹۶) با استفاده از روش سهم مکانی جدول داده - ستانده به این نتیجه دست یافتند که صنعت دستگاه برقی و ماشین‌آلات دفتری در استان یزد نسبت به سایر صنایع در استان یزد بالاترین اولویت برای سرمایه‌گذاری را دارد. علاوه بر این نظری‌فارسایانی و حکمت (۱۳۹۷)، با استفاده از جدول داده - ستانده به تعیین بخش‌های اقتصادی اولویت‌دار برای سرمایه‌گذاری در استان خوزستان پرداخته‌اند. اکبری‌گلنگداری و روحی‌کریمی (۱۳۹۹) نیز با استفاده از شاخص ضریب مکانی به این نتیجه دست یافتند که ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها، ساخت پوشاک، عمل‌آوری و رنگ کردن خز، ساخت چوب و محصولات چوبی، ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی، ساخت محصولات فلزی فابریکی به‌جز ماشین‌آلات و تجهیزات، ساخت ابزار پزشکی، ابزار اپتیکی، ابزار دقیق و انواع ساعت و ساخت مبلمان و مصنوعات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر محصولات مزیت‌دار بخش صنعت در استان آذربایجان غربی هستند.

در مطالعاتی نیز در داخل و خارج از کشور پیرامون پیچیدگی اقتصادی انجام شده است، از جمله مطالعه قاسم‌خانی و همکاران (۱۴۰۱) نشان داد که درجه پیچیدگی صنعت با درجه ناکارایی صنعت ارتباط دارد و از این رهگذر مزیت نسبی را تحت‌تأثیر قرار می‌دهد. درجه ناکارایی صنعت در

کشورهای توسعه یافته با افزایش پیچیدگی صنعت تا آستانه ۰.۲ افزایش و پس از آن کاهش می‌یابد؛ در حالی که در کشورهای کمتر توسعه یافته، درجه ناکارایی با افزایش پیچیدگی صنعت تا آستانه ۰.۶۹ -کاهش و پس از آن افزایش می‌یابد. همچنین کشورهای کمتر توسعه یافته در صنایع با پیچیدگی در دامنه ۱.۱- ۰.۴۸ مزیت نسبی دارند و مزیت نسبی در کشورهای توسعه یافته در دامنه ۰.۴۸ الی ۱.۱ قرار دارد. نتیجه نهایی این است که کشورهای کمتر توسعه یافته به دلیل بالا بودن درجه ناکارایی صنعت، توان تولید کالاهای پیچیده را ندارند. همچنین سعیدی و همکاران (۱۴۰۱) به این نتیجه دست یافتند که درجه پیچیدگی اقتصادی تمامی استان‌های کشور طی دوره زمانی ۱۳۹۷-۱۳۷۹ منفی بوده است. با حرکت در جهت رشته فعالیت‌های ساخت سایر محصولات کانی غیر فلزی، ساخت محصولات از لاستیک و پلاستیک، ساخت محصولات فلزی فابریکی به جز ماشین‌آلات و تجهیزات، ساخت ابزار پزشکی، ابزار اپتیکی، ابزار دقیق و انواع ساعت، ساخت ماشین‌آلات و تجهیزات طبقه بندی نشده در جای دیگر، ساخت فلزات اساسی و ساخت وسیله نقلیه موتوری، تریلر و نیمه‌تریلر می‌توان کمک مؤثری به افزایش درجه پیچیدگی اقتصادی طیف وسیعی از استان‌های کشور نمود. طالبی و همکاران (۱۴۰۰) با استفاده از مدل پیچیدگی‌های اقتصادی و با تأکید بر بازار صادراتی کشورهای همسایه منتخب نشان دادند که حرکت به سمت تولید و صادرات ۲۵ کد کالایی می‌تواند به بهبود پیچیدگی اقتصاد ایران کمک کند. احمدیان و همکاران (۱۳۹۷) با سنجش میزان پیچیدگی اقتصادی ایران به این نتیجه دست یافتند که ایران در مقایسه با شرکای تجاری، در زمینه پیچیدگی اقتصادی در جایگاه مناسبی قرار ندارد و تا رسیدن به جایگاه مطلوب فاصله زیادی دارد.

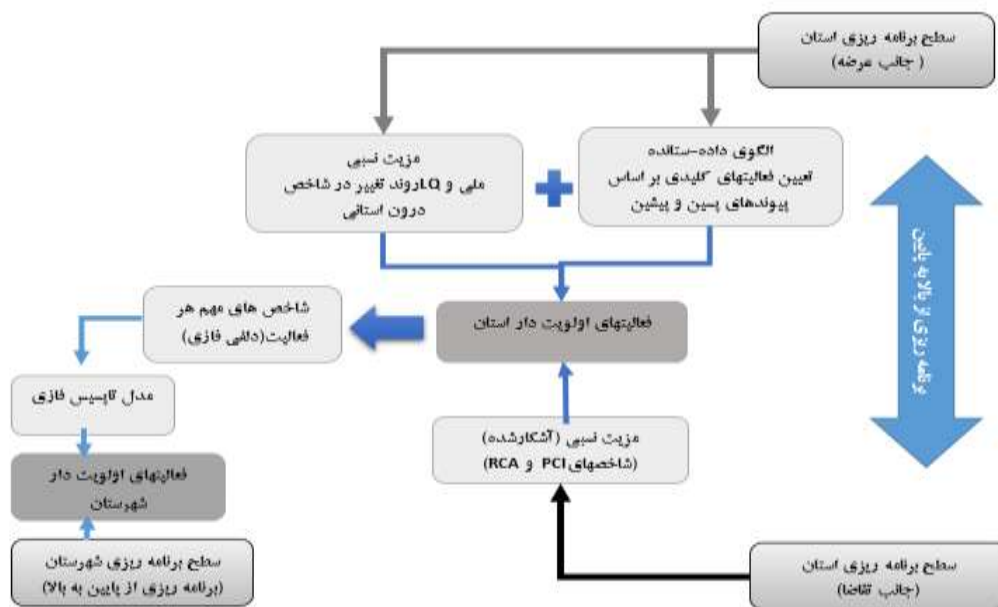
خان^۱ و همکاران (۲۰۲۰) نشان دادند که یکی از اصلی‌ترین محرک‌های پیچیدگی اقتصادی بالاتر در چین سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی با دانش و فناوری بهتر است. زکریا و همکاران (۲۰۱۶) نیز با تعیین کمیت پیچیدگی اقتصادی محصولات صادراتی هلند به این نتیجه دست یافتند که بخش‌های

تک‌محصولی، کالاهای با کیفیت بالا و رقابت‌پذیری اندک تولید می‌کنند و در مقابل، بخش باغبانی و انرژی، رقابت‌پذیری بالایی دارند. بخش دارویی دارای پیچیدگی جهانی پایین و گرایش به تولید محصولات با کیفیت پایین‌تر هستند. ارکان و یلدریمسی (۲۰۱۵) در زمینه رابطه بین پیچیدگی اقتصادی و رقابت صادراتی به این نتیجه دست یافتند که محصولاتی که صادرکنندگان اصلی آن، کشورهای توسعه‌یافته بوده‌اند نسبت به سایر محصولات پیچیده‌تر بوده و این کشورها دارای بیشترین قابلیت رقابت‌پذیری صادراتی هستند. اغلب نوشته‌های مورد بررسی به تعدادی از روش‌ها پرداخته و کمتر رویکرد جامع جغرافیایی و اقتصادی را در نظر گرفته‌اند. این مقاله با ترکیب توان‌سنجی اکولوژیک و استفاده از برنامه‌ها و مدل‌های تخصصی اقتصادی با ترکیبی از این دو تلاش به ارتقای کمی و کیفی توسعه فعالیت‌های صنعتی با رویکرد آمایشی دارد.

۳. روش‌شناسی پژوهش

این تحقیق از نظر هدف کاربردی و توسعه‌ای، از نظر روش اسنادی و از نظر ماهیت توصیفی-تحلیلی است. گردآوری داده به روش کتابخانه‌ای و پرسشنامه‌ای صورت پذیرفت. اطلاعات مورد نیاز مکانی و توصیفی از سازمان صنعت معدن و تجارت استان، اداره کل حفاظت محیط زیست استان، شرکت آب منطقه‌ای استان به دست آمده است. علاوه بر این از شاخص‌های کلان اقتصادی مرکز آمار ایران و سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان خراسان رضوی بهره گرفته شده است. برای شناسایی فعالیت‌های اولویت‌دار در دوسطح برنامه‌ریزی در سطح استان و شهرستان به ترتیب از دو رویکرد از بالا به پایین (در سطح استان) و از پایین به بالا (در سطح شهرستان) استفاده شد. در رویکرد از بالا به پایین براساس پیوندهای پسین و پیشین (الگوی داده-ستانده) و مزیت نسبی (شاخص LQ) (جهت‌دهی درون‌نگر از جانب عرضه) و استفاده از شاخص پیچیدگی اقتصادی (جهت‌دهی درون‌نگر از جانب تقاضا) فعالیت‌های اولویت‌دار استان تعیین گردید.

در رویکرد از پایین به بالا ابتدا برای هر فعالیت تعیین شده در رویکرد استانی براساس زنجیره ارزش جهانی (شاخص‌های منابع طبیعی، پیوند صنعتی، دانش فنی، بازار و زیرساخت و خدمات پشتیبان) شاخص‌هایی تعیین گردید سپس برای دستیابی به شاخص‌های نهایی تأثیرگذار در تعیین مناطق مستعد فعالیت‌های صنعتی و سنجش تأثیر هر شاخص، پرسشنامه‌ای در اختیار جامعه آماری (۳۰ نفر از خبرگان و کارشناسان در حوزه‌های صنعتی در استان خراسان رضوی) قرار گرفت. با استفاده از روش دلفی فازی شاخص‌ها تأیید و شاخص توان اکولوژیکی فعالیت‌های صنعتی به آن افزوده شد. سپس با استفاده از روش تاپسیس فازی فعالیت‌های اولویت‌دار شهرستان‌های استان احصاء گردید.



شکل ۱- مدل مفهومی تحقیق فرایند دستیابی به تخصص‌های اصلی و الگوی استقرار فعالیت‌ها

منبع: مطالعات آمایش سرزمین، ۱۴۰۲

۳. ۱. روش‌های مورد استفاده در برنامه‌ریزی استان (از بالا به پایین)

۳. ۱. ۱. الگوی داده-ستانده

بیشترین کاربرد مربوط به جداول داده-ستانده، بررسی پیوندهای بین بخشی و تعیین فعالیت‌ها یا بخش‌های کلیدی در سطح اقتصاد است. به‌طور کل، دو رویکرد ۱- مبتنی بر مبادلات واسطه‌ای و ۲- مبتنی بر اندازه یا سهم تقاضای نهایی و ارزش افزوده (رویکرد نوین) برای شناسایی بخش‌های پیشرو، با استفاده از جدول داده-ستانده وجود دارد (براتی و همکاران، ۱۳۹۷). در این مطالعه از جدول داده-ستانده استان خراسان رضوی که در سال ۱۳۹۷ توسط براتی و همکاران تهیه شده، استفاده شده است.

۳. ۱. ۲. شاخص ضریب مکانی (LQ)

شیوه‌های متنوعی برای محاسبه ضریب مکانی ارائه شده که البته همه آنها از لحاظ ریاضی یکسان هستند. این ضریب، نسبت ساده‌ای از سهم نوعی فعالیت خاص از کل فعالیت یک منطقه نسبت به سهم همان فعالیت در کل فعالیت در اقتصاد ملی تعریف می‌شود. شاخص ضریب مکانی در متداول‌ترین شکل خود ابزاری برای اندازه‌گیری درجه تخصص تولیدی یک منطقه در فعالیت‌های مختلف اقتصادی به‌شمار می‌آید. در این مقاله، برای تعیین و شناسایی فعالیت‌های پیشرو (اولویت‌دار) استان از بعد تولید از شاخص ضریب مکانی ارزش افزوده استفاده شده است.

۳. ۱. ۳. شاخص پیچیدگی‌های اقتصادی محصول (ECI^1)

این شاخص تنوع و پیچیدگی محصولات تولیدی کشورها را رتبه‌بندی می‌کند. یک کشور با شاخص پیچیدگی بالاتر به مفهوم توانایی آن کشور در تولید کالاهای متنوع و متمایز (کمتر همه‌جایی)

1. Economic Complexity Index

است (فیلیپه و همکاران^۱، ۲۰۱۲). برای پی بردن به اینکه چه کالایی از سطح پیچیدگی بالایی برخوردار است، از شاخص تحت عنوان شاخص پیچیدگی محصول (PCI^2) استفاده شده است. این شاخص برای هر کالا براساس تعداد کشورهای تولیدکننده آن کالا و درجه پیچیدگی اقتصادی آن محاسبه می‌شود. این شاخص تنوع و پیچیدگی دانش تولیدی مورد نیاز برای تولید هر محصول را رتبه بندی می‌کند. پیچیدگی اقتصادی و پیچیدگی محصول با تعداد محدودی توالی تکراری به دست می‌آید که در آن مقادیر فراگیری و همه‌جایی بودن چند بار توسط یکدیگر در طی تکرارها تعیین می‌گردند.

۳.۲. روش مورد استفاده در برنامه‌ریزی شهرستان (از پایین به بالا)

۳.۲.۱. تعیین شاخص‌ها براساس زنجیره ارزش جهانی

برای تعیین تخصص‌ها و اولویت‌های استان با رویکرد از پایین به بالا، در ابتدا لازم است مهم‌ترین شاخص‌ها و معیارهای مربوط به هر فعالیت اولویت‌دار استانی احصاء گردد که براساس آن بتوان قلمروها یا پهنه جغرافیایی اولویت‌دار برای توسعه فعالیت‌های صنعتی را تعیین کرد. برای این منظور نیاز است ابتدا به تعیین چارچوبی مشخص از فعالیت‌ها و معیارهای مشخص جهت انتخاب قلمرو پرداخته شود. بهترین مسیر در مطالعه تعیین قلمروهای اولویت‌دار توسعه فعالیت، رجوع به مبانی نظری مدل‌های مکان‌یابی است.

سطح تولید و نوع فعالیت در یک منطقه، به کل مقادیر عوامل تولید و دسترسی به نهاده‌های تولید در آن منطقه بستگی دارد. همچنین ثروت منطقه نیز به کل پرداختی به این عوامل تولید بستگی خواهد داشت. مشاهدات تجربی مؤید آن است که در مناطق با تمرکز و چگالی بالای عوامل تولید، غالباً تعداد بسیار زیادی از افراد و حجم بالای سرمایه‌گذاری نیز وجود دارد و دستمزد عوامل تولید و قیمت‌های زمین نیز در این مناطق، دارای تفاوت‌های قابل توجهی هستند. اما سوال اساسی در این

1. Felipe et al

2. Product Complexity Index

بخش دلیل استقرار فعالیت خاص در یک منطقه مشخص است. برای پاسخ به این سؤال در فعالیت‌های صنعتی می‌توان از الگوهای مکان‌یابی صنعتی بهره برد.

مکان‌یابی صنعتی تصمیمی بسیار پیچیده است و به دامنه وسیعی از معیارها وابسته است. بنابراین، می‌توان مکان‌یابی را فرایند تصمیم‌گیری چندمعیاره‌ای دانست که برای اولویت‌بندی معیارهای مختلف و انتخاب بهترین گزینه از میان گزینه‌های ممکن، به کار می‌رود. از همین رو در ابتدا توان اکولوژیکی صنعتی استان تهیه شد.

در مدل‌های مکان‌یابی از دو بعد به محل فعالیت نگاه می‌شود: قیمت (قیمت عوامل تولید و قیمت محصول) و مسافت.

بر این اساس، در یک جمع بندی کلی، موضوعات زیر در مکان‌یابی مورد بررسی قرار می‌گیرد:

- (۱) هزینه‌های حمل و نقل مواد اولیه
- (۲) هزینه‌های حمل و نقل محصول
- (۳) قیمت عوامل تولید (به‌ویژه زمین و نهاده نیروی کار)
- (۴) دسترسی به مکان‌های مختلف تأمین نهاده (بازار عوامل و صنایع حامی)
- (۵) دسترسی به بازار فروش محصول
- (۶) زیرساخت‌ها (زیرساخت‌های پشتیبان و زیرساخت‌های لجستیک و ..)
- (۷) بررسی روند گذشته (شاخص‌های سنجش مزیت اقتصادی)
- (۸) دسترسی به زیرساخت‌های تولید
- (۹) دسترسی به آب مورد نیاز
- (۱۰) توان اکولوژیکی فعالیت‌های صنعتی

جهت استقرار فعالیت‌های استان در گستره شهرستانی و ناحیه‌ای، باید فعالیت‌های مختلف صنعتی از مناظر مختلف نگریسته شوند. گاهی ممکن است همه عوامل فوق و گاهی تنها یکی از موارد فوق علل شکل‌گیری و یا توسعه فعالیت مدنظر قرار گیرد. بنابراین همان‌طور که پیش از این نیز ذکر شد، اولین گام برای تعیین عوامل مؤثر بر تعیین قلمرو فعالیت‌ها، تعریف چارچوبی مشخص برای هر فعالیت است. برای این منظور می‌توان از دسته‌بندی‌های مختلف فعالیت‌های صنعتی بهره برد که یکی از بهترین دسته‌بندی‌ها که کمک شایانی خواهد نمود، زنجیره‌های ارزش جهانی است.

زنجیره‌های ارزش جهانی نیز منعکس‌کننده میلیون‌ها تصمیمی است که در مورد کسب‌وکارهای نوپا و راجع به منابع ورودی، محل تولید و محل فروش کالاها گرفته شده است. این تصمیمات میزان حرکت و حجم جریان کالایی، خدمات، امور مالی و داده‌ها را در جهان شکل می‌دهند. ساده‌ترین زنجیره‌های ارزش در صنایعی مانند فلزات اساسی است که در آن‌ها نهاده‌ها و کالاهای خام توسط شرکت‌های مستقر در کشورهای مختلف پردازش می‌شوند. پیچیده‌ترین آن نیز در صنایعی مانند وسایل الکترونیکی، اتومبیل و هواپیما است که می‌تواند صدها ورودی از ده‌ها کشور را در برگیرد. خدمات نیز از طریق زنجیره‌های ارزش ارائه می‌شوند. فعالیت‌های کشاورزی نیز در محدوده بینابینی قرار می‌گیرد و در درون زنجیره‌های ارزش محصولی نهفته است (مراحل ابتدایی یک زنجیره ارزش). زنجیره ارزش جهانی براساس شدت تجارت، به‌کارگیری نهاده‌ها و مشارکت کشورها مطابق جدول زیر به شش گروه تقسیم می‌شود.

جدول ۱- طبقه‌بندی زنجیره ارزش جهانی

منبع: گزارش پشتیبان طرح تدوین سیاست‌های صنعتی، معدنی و تجاری ایران، ۱۳۹۹

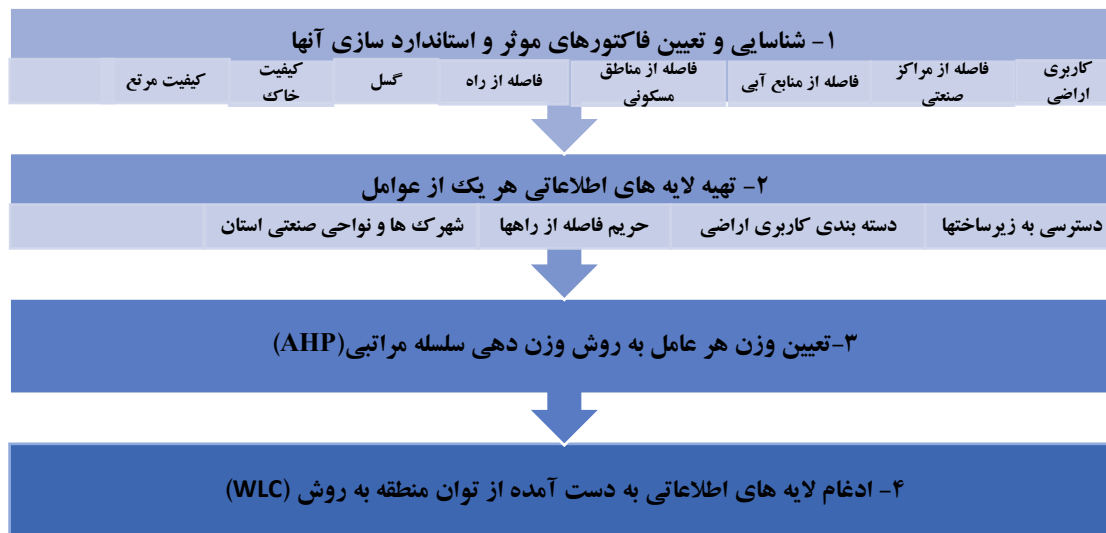
ردیف	گروه	زنجیره ارزش جهانی	ردیف	گروه	زنجیره ارزش جهانی
۱	نوآوری جهانی	شیمیایی	۳	کالاهای مبتنی بر منابع	فلزات اساسی
		خودرو			کشاورزی
		کامپیوتر و الکترونیک			معدن

ردیف	گروه	زنجیره ارزش جهانی	ردیف	گروه	زنجیره ارزش جهانی
		ماشین آلات و تجهیزات	۴		انرژی
		ماشین آلات برقی			عمده فروشی و خرده فروشی
		تجهیزات حمل و نقل			حمل و نقل و ذخیره سازی
		منسوجات و پوشاک			بهداشت
۲	کالاهای مبتنی بر نیروی کار	مبلمان و سایر تولیدات	۵	خدمات مبتنی بر دانش	خدمات حرفه‌ای
۳	پردازش منطقه‌ای	مواد غذایی و آشامیدنی			واسطه‌گری‌های مالی
		محصولات فلزی ساخته شده			خدمات فناوری اطلاعات
		کاغذ و چوب			
		شیشه، سیمان و سرامیک			
		لاستیک و پلاستیک			

براین اساس می‌توان فعالیت‌های مختلف اقتصادی را مبتنی بر دانش فنی، مبتنی بر نیروی کار، مبتنی بر منابع طبیعی و کشاورزی، و مبتنی بر پردازش منطقه‌ای (یا پیوند فعالیت در سطح منطقه) تقسیم‌بندی کرد که درمورد پیوند منطقه‌ای مباحث مربوط به تولیدات میان صنعتی و مباحث بازار محصول بیشتر مدنظر قرار می‌گیرد.

برای دستیابی به شاخص توان اکولوژیکی فعالیت‌های صنعتی از رویکرد ارزیابی چندمعیار (MCE)^۱ استفاده شد که مراحل آن در شکل (۱) آورده شده است. درواقع در این مطالعه تلفیق AHP و GIS و همچنین به‌کارگیری تکنیک WLC مورد استفاده قرار گرفته است.

1. Multi-Criteria Evaluation (MCE)



شکل ۲- مراحل انجام ارزیابی توان اکولوژیکی صنعتی به روش MCE

منبع: مطالعات آمایش سرزمین، ۱۴۰۲

برای تعیین فعالیت‌های اولویت‌دار در شهرستان‌های استان با استفاده از شاخص‌های تعیین‌شده از روش تاپسیس فازی استفاده شده است.

این روش یک فرایند تصمیم‌گیری گروهی است که به گروهی از تصمیم‌گیرندگان، برای اعلام نظرات آنها در رابطه با موضوع مورد بررسی نیاز است (گویندان و همکاران^۱، ۲۰۰۹). از نظر ملزسکی^۲ با توجه به اینکه روش‌ها و فنون مختلفی برای تصمیم‌گیری با معیارهای چندگانه وجود دارد، اما روش تاپسیس حساسیت کمتری نسبت به روش وزن‌دهی به معیارها دارد (معین‌الدینی و همکاران، ۱۳۹۰). در این مدل علاوه بر در نظر گرفتن فاصله یک گزینه از نقطه ایده‌آل مثبت فازی، فاصله آن از نقطه ایده‌آل منفی فازی نیز در نظر گرفته می‌شود، به این معنا که گزینه انتخابی باید دارای کمترین

1. Govindam et al

2. Melzesky

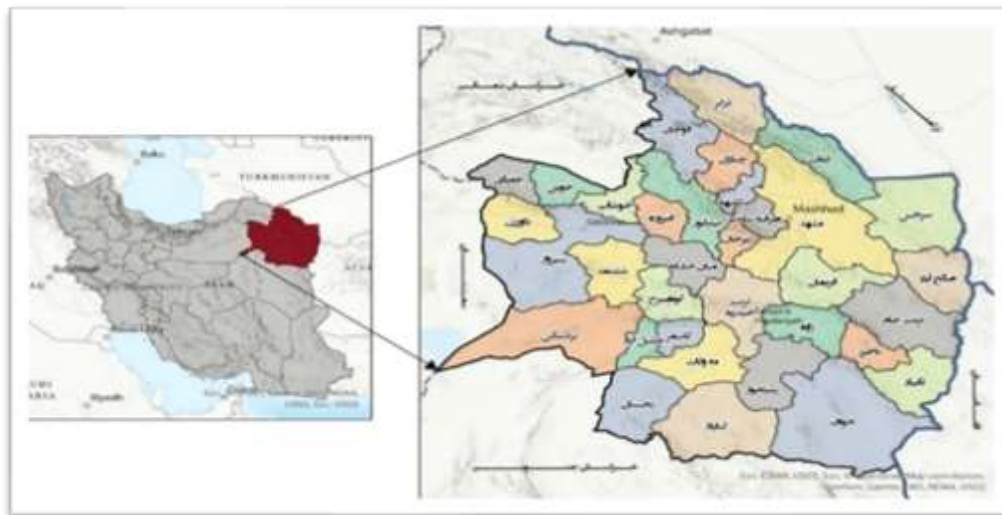
فاصله از راه‌حل ایده‌آل مثبت فازی و درعین حال دورترین فاصله از راه‌حل ایده‌آل منفی فازی باشد (نظامی و همکاران، ۱۳۹۷). برای انجام عملیات به شیوه تاپسیس فازی می‌توان از روش‌های متفاوتی بهره گرفت. در این پژوهش از روش چن^۱ در محیط نرم‌افزار اکسل استفاده شده است. در این روش ابتدا ماتریس تصمیم‌گیری فازی ایجاد می‌شود. ماتریس تصمیم‌گیری، ماتریسی است که به تعداد گزینه‌ها (شهرستانها یا قلمروها) سطر و به تعداد معیارها (توان اکولوژیکی فعالیت‌های صنعتی و منابع طبیعی محیطی، پیوند صنعتی، دانش فنی، بازار و زیرساخت و خدمات پشتیبان) ستون دارد و اعداد داخل ماتریس نمراتی است که خبرگان در معیارهای مختلف به گزینه‌ها می‌دهند.

۳.۳. محدوده مورد مطالعه

استان خراسان رضوی در شمال شرق ایران واقع شده است. این استان با استان‌های خراسان شمالی، خراسان جنوبی و سمنان و کشورهای افغانستان و ترکمنستان همسایه است. مساحت استان ۱۱۷۷۶۹ کیلومتر مربع (۷ درصد کل مساحت ایران) و جمعیت آن براساس سرشماری سال ۱۳۹۵ حدود ۶۴۳۴۵۰۱ نفر بوده است. این استان دارای ۳۴ شهرستان^۲، ۸۲ بخش، ۱۷۹ دهستان و ۹۶ شهر است.

1. Chen

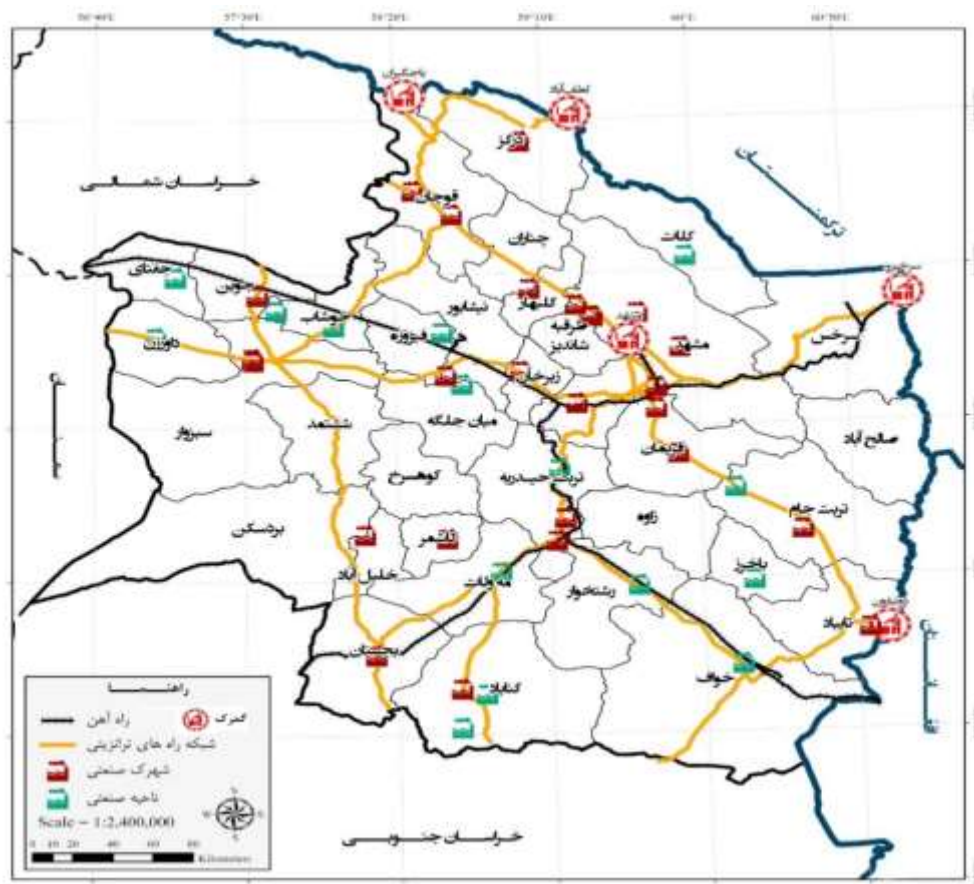
۲. لازم به ذکر است که استان در زمان انجام مطالعه دارای ۳۳ شهرستان بوده است که پس از آن شهرستان میان جلگه از شهرستان نیشابور جدا و تعداد شهرستان‌های استان به ۳۴ رسید.



شکل ۳- موقعیت جغرافیایی محدوده مورد مطالعه

منبع: مطالعات آمایش سرزمین، ۱۴۰۲

استان خراسان رضوی با سهم ۴.۳ درصدی ارزش افزوده در صنعت در رتبه هفتم کشور قرار دارد. ۲۵ شهرک صنعتی در ۱۵ شهرستان استان مستقر است. بیشترین واحدهای فعال صنعتی به ترتیب در شهرک صنعتی طوس مشهد، چناران، شهرک صنعتی ماشین سازی و فناوری های برتر (مشهد ۴)، شهرک صنعتی مشهد کلات، شهرک صنعتی خیام (نیشابور) و شهرک صنعتی سنگ بست مشهد (کاویان) قرار گرفته است. درواقع این نکته بیان کننده عدم توازن در توزیع فعالیت های صنعتی در استان خراسان رضوی است.



شکل ۴- توزیع فضایی شهرک‌ها و نواحی صنعتی استان

منبع: مطالعات آمایش سرزمین، ۱۴۰۲

۴. یافته‌های پژوهش

۴.۱. تعیین تخصص‌ها و اولویت‌ها در سطح استان (جانب عرضه)

همانطور که بیان شد برای دستیابی به فعالیت‌های دارای اولویت و قابلیت توسعه استان در بخش صنعت از رویکرد بالا به پایین استفاده می‌شود. برای دستیابی به این هدف از جانب عرضه دو روش جدول داده-ستانده و مزیت نسبی به کار گرفته شده است. در ادامه به نتایج به دست آمده از هریک از روش‌ها پرداخته شده است.

۴.۱.۱. نتایج به دست آمده از جدول داده-ستانده

در این مطالعه مبنای محاسبه پیوندها، جدول داده-ستانده است که برای این منظور از جدول داده-ستانده استان خراسان رضوی (۱۳۹۷) استفاده شده است. باید توجه داشت که در ایران به دلیل عدم وجود اطلاعات کافی در سطح استان‌ها، تنها روش موجود برای محاسبه جداول داده-ستانده استان‌ها، برآورد آنها با استفاده از جدول داده-ستانده ملی است. از طرفی از آنجا که آخرین جدول داده-ستانده ملی در ایران در سال ۱۳۹۷ به‌روزرسانی شده است، جدیدترین جدول داده-ستانده استان عملاً جدول داده-ستانده تهیه شده در سال ۱۳۹۷ است که توسط جهاددانشگاهی مشهد به‌روز شده است. در این مطالعه برای محاسبه پیوندهای پیشین و پسین بین بخش‌های اقتصادی استان، از جدول مذکور استفاده شده است. در مجموع محاسبه پیوندها به روش حذف فرضی، براساس الگوی تقاضامحور لئونتیف (و تجزیه آن به پیوندهای پیشین و پیشین) و الگوی عرضه‌محور گش و بر مبنای حذف سطر و ستون هر بخش در یک زمان (با حفظ مبادلات درون‌بخشی) صورت گرفته است. نتایج حاصل در جدول ۱ گزارش شده است که پیوندهای بین فعالیت‌های مختلف را در استان نشان می‌دهد. به‌منظور بالا بردن دقت نتایج سعی شده است فعالیت‌ها تا حد امکان به‌صورت مجزا مورد بررسی قرار گیرند. در این راستا برای کل اقتصاد استان با توجه به جدول داده-ستانده موجود، ۷۷ فعالیت مجزا در نظر گرفته شده است.

در جدول ارائه شده ارقام به صورت قدر مطلق هستند. این ارقام مقدار کاهش تولید کل اقتصاد استان را که ناشی از حذف همزمان خرید فعالیت (بخش) مورد نظر از سایر فعالیت‌های (بخش‌های) اقتصاد و فروش آن فعالیت (بخش) به سایر فعالیت‌ها (بخش‌ها) (با حفظ مبادلات درون فعالیتی) است، نشان می‌دهند.

پیوندهای نرمال شده بیانگر عملکرد متوسط یک فعالیت نسبت به عملکرد متوسط کل اقتصاد استان می‌باشند. بنابراین پیوند نرمال شده فعالیت i نشان می‌دهد میانگین کاهش در ستانده فعالیت‌های اقتصاد در نتیجه حذف مبادلات این فعالیت با فعالیت‌های دیگر نسبت به متوسط میانگین‌های محاسبه شده در نتیجه حذف تک تک فعالیت‌ها، چه میزان است. فعالیت‌هایی که پیوند نرمال شده آن‌ها بیش از یک باشد، به عنوان فعالیت‌های کلیدی اقتصاد استان شناسایی می‌شوند. این فعالیت‌ها دارای قوی‌ترین پیوند با فعالیت‌های دیگر هستند.

براین اساس ۶ فعالیت استان شامل ۴ فعالیت صنعتی در زمره فعالیت‌های کلیدی قرار می‌گیرند که به ترتیب اهمیت عبارتند از: "زراعت و باغداری و خدمات کشاورزی"، "خدمات دلان املاک و مستغلات"، "ساخت و تعمیر سایر تجهیزات حمل و نقل"، "ساخت، تعمیر و نصب محصولات فلزی ساخته شده، به جز ماشین‌آلات و تجهیزات"، "چاپ و تکثیر رسانه‌های ضبط شده"، و "ساخت پوشاک".

در مجموع براساس نتایج حاصل از محاسبه پیوندهای پیشین و پسین نرمال شده می‌توان گفت بخش صنعت قوی‌ترین پیوند را با دیگر بخش‌های اقتصاد استان برقرار کرده است.

در استان فعالیت «ساخت وسایل نقلیه موتوری، تریلر و نیم‌تریلر» فقط از نظر پیوندهای پسین قوی هستند. به بیان دیگر، از بُعد تقاضا (تقاضای تولیدات سایر فعالیت‌های اقتصادی) در اقتصاد منطقه تأثیرگذاری بیشتری دارد و پاسخگوی تقاضای سایر فعالیت‌های اقتصادی استان است.

فعالیت‌های ساخت انواع آشامیدنی، محصولات دارویی و مواد شیمیایی مورد استفاده در داروسازی و محصولات دارویی گیاهی فقط از نظر پیوندهای پیشین قوی هستند. لذا، از بُعد عرضه (عرضه تولیدات به سایر بخش‌های اقتصادی) در اقتصاد منطقه تأثیرگذاری بیشتری دارند.

جدول ۲- فعالیتهای صنعتی پیشران و کلیدی، فعالیتهای اولویت‌دار از بعد تقاضا و عرضه در استان براساس

پیوندهای بین فعالیتی و مبتنی بر روش حذف فرضی و الگوی تقاضا محور لئونتیف

منبع: یافته‌های پژوهش

ردیف	نوع فعالیت	نام فعالیت	میزان کاهش ستانده کل اقتصاد پس از حذف فرضی بر مبنای الگوی تقاضا محور لئونتیف	
			پیوندهای نرمال شده	
			NFL (پسین)	NBL (پیشین)
۱	پیشران و کلیدی	ساخت و تعمیر سایر تجهیزات حمل و نقل	۱.۰۰	۱.۰۰
۲		ساخت، تعمیر و نصب محصولات فلزی ساخته شده، به جز ماشین‌آلات و تجهیزات	۰.۹۹	۱.۰۰
۳		چاپ و تکثیر رسانه‌های ضبط شده	۱.۰۰	۰.۹۷
۴		ساخت پوشاک	۰.۹۶	۱.۰۰
۵	اولویت دار از بعد تقاضا	ساخت وسایل نقلیه‌ی موتور، تریلو نیم تریلر	۰.۹۹	۰.۶۸
۶	اولویت دار از بعد عرضه	ساخت انواع آشامیدنی‌ها	۰.۸۷	۰.۹۹
۷		ساخت محصولات دارویی، مواد شیمیایی مورد استفاده در داروسازی و محصولات دارویی گیاهی	۰.۴۳	۱.۰۰

بنابراین براساس رویکرد رشد نامتوازن در بخش صنعت و براساس شاخص مجموع پیوندهای پیشین و پسین نرمال شده در سطح کدهای دورقمی آیسیک، "صنایع پوشاک و عمل آوردن پوست"،

"انتشار، چاپ و تکثیر"، "محصولات فلزی فابریکی"، "سایر تجهیزات حمل و نقل" و نیز "وسایل نقلیه موتوری" بالاترین پیوندها را با سایر بخش‌های اقتصادی استان ایجاد می‌کنند.

۴. ۱. ۲. نتایج به دست آمده با استفاده از شاخص ضریب مکانی و پیوندهای پسین و پیشین (جدول

داده-ستانده)

براساس رویکردهای انتخاب فعالیت‌های پیشران، فعالیت‌های دارای تخصص استان با رویکرد از بالا به پایین از دو منظر پیوندهای پسین و پیشین با استفاده از جدول داده-ستانده و مزیت نسبی پویا با استفاده از شاخص ضریب مکانی مورد بررسی قرار گرفت.

نتایج اختلاف شاخص ضریب مکانی طی دوره پنج ساله منتهی به آخرین سالی که داده‌ها موجود بوده است (۱۳۹۴-۱۳۹۸)، برای استان خراسان رضوی محاسبه شده است. باتوجه به اینکه ضریب مکانی، مزیت نسبی فعالیت‌ها را نشان می‌دهد در نتیجه مثبت بودن اختلاف بین ضریب مکانی این دو سال نشان‌دهنده این نکته است که این فعالیت‌ها از مزیت روبه‌رشدی برخوردار بوده‌اند. براساس این شاخص به ترتیب فعالیت‌های تولید وسایل نقلیه موتوری، تولید مبلمان، تولید محصولات رایانه‌ای، الکترونیکی و نوری، تولید ماشین‌آلات و تجهیزات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر و تولید فرآورده‌های لاستیکی و پلاستیکی فعالیت‌های پیشران و اولویت‌دار استان محسوب می‌شوند.

بررسی تغییر در سهم مکانی فعالیت‌های اقتصادی، بیانگر آن است که تولید وسایل نقلیه موتوری از مزیت روبه‌رشدی برخوردار بوده است. از طرفی جایگاه پنجم این فعالیت در بین سایر استان‌های کشور، اختصاص ۶ درصد ارزش افزوده این فعالیت در کشور نشان از اهمیت این صنعت در استان دارد. تولید ۲۵ درصد قطعات خودرو کشور در واحدهای صنعتی خراسان رضوی، وجود ۳۲۰ واحد تولیدی قطعات خودرو در استان، استقرار شرکت ایران خودرو خراسان و همچنین ایجاد اولین سایت تولیدی خودرو (هر سه مرحله اصلی تولید یک خودرو در این سایت وجود دارد) در شهر مشهد همراه با روابط تکمیل‌کنندگی در طول زنجیره ارزش خودرو و رشد نظام پیمانکاری در این صنعت

تأییدی بر اولویت و مزیت توسعه این فعالیت در استان دارد. بزرگ مقیاس‌ترین صنایع استان، در «تولید وسایل نقلیه موتوری» فعالیت دارند و صرفه‌های ناشی از مقیاس در این صنعت، بیش از سایر صنایع نمود یافته است.

تولید مبلمان در خراسان رضوی با ایجاد ۳ درصد از ارزش افزوده این صنعت در کشور دارای رتبه نهم در میان سایر استان‌های کشور است. وجود خوشه صنعتی مبلمان و شهرک تخصصی صنایع چوب و مبلمان شرق کشور در مشهد به عنوان نخستین پارک صنعتی چوب در شرق کشور و برنامه‌ریزی برای ایجاد دانشکده صنعت چوب به منظور تأمین نیروی انسانی متخصص در صنعت چوب و مبلمان در خراسان رضوی حکایت از مزیت روبه‌رشد این فعالیت در استان دارد.

تولید ماشین‌آلات و تجهیزات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر علاوه بر دارا بودن ۴ درصد از ارزش افزوده این صنعت در کشور و رتبه نهم در میان سایر استان‌های کشور، در سال‌های اخیر از رشد قابل توجهی برخوردار بوده است. دلیل این امر را می‌توان تلاش کارخانجات صنعتی بزرگ کشور در تولید ماشین‌آلات مورد نیاز جهت کاهش هزینه و زمان برای واردات ماشین‌آلات از سایر کشورها دانست.

تولید محصولات رایانه‌ای، الکترونیکی و نوری در خراسان رضوی (با ایجاد ۲ درصد از ارزش افزوده این صنعت در کشور و رتبه ششم در میان سایر استان‌های کشور) و **صنعت تولید فرآورده‌های لاستیکی و پلاستیکی خراسان رضوی** (۶ درصد از ارزش افزوده این صنعت را در کشور و رتبه هفتم در بین سایر استان‌های کشور) نیز از جمله فعالیت‌های روبه‌رشد در استان هستند.

براساس تحلیل پیوندهای پسین و پیشین نیز به ترتیب فعالیت‌های ۱- **تولید محصولات فلزی ساخته شده، به جز ماشین‌آلات و تجهیزات**، ۲- **تولید پوشاک**، ۳- **تولید وسایل نقلیه موتوری**، **تریلر و نیم‌تریلر و ۴- تولید فرآورده‌های غذایی**، **تولید انواع آشامیدنی‌ها**، **تولید فرآورده‌های توتون و تنباکو** دارای اولویت توسعه در استان هستند.

لذا همان‌طور که در جدول زیر مشاهده می‌گردد، براساس دو معیار دستیابی به فعالیت‌های دارای تخصص در استان، در بخش صنعت اشتراک میان دو معیار در ۴ فعالیت (۱- تولید وسایل نقلیه موتوری، تریلر ونیم‌تریلر، ۲- تولید محصولات فلزی ساخته شده، به‌جز ماشین‌آلات و تجهیزات ۳- تولید فراورده‌های غذایی، تولید انواع آشامیدنی‌ها، تولید فراورده‌های توتون و تنباکو و ۴- تولید پوشاک) وجود دارد که بیانگر آن است که این دسته از فعالیت‌ها، تخصص‌های قطعی استان خراسان رضوی هستند.

با وجود اینکه تعدادی از فعالیت‌های استان تنها براساس معیار مزیت نسبی دارای اولویت هستند، ولی بررسی وضعیت موجود نشان می‌دهد برخی از این فعالیت‌ها قابلیت توسعه در استان را دارند. این فعالیت‌ها شامل تولید فلزات پایه، سایر فراورده‌های معدنی غیرفلزی، تولید محصولات از لاستیک و پلاستیک هستند.

تولید فلزات پایه در خراسان رضوی با ایجاد ۳ درصد از ارزش افزوده این صنعت در کشور دارای رتبه دهم در میان سایر استان‌ها است. همچنین از منظر ارزش افزوده صنعت استان دارای رتبه سوم است. توسعه معدن سنگان خواف و گسترش صنایع فولاد در استان خراسان رضوی سبب شده این فعالیت از مزیت روبه‌رشدی برخوردار باشد و در بین فعالیت‌های دارای اولویت و قابلیت توسعه در استان قرار گیرد. نزدیک به دو-سوم ارزش افزوده ایجاد بخش صنعت استان، مربوط به پنج فعالیت صنعتی است که یکی از مهم‌ترین آن‌ها، «تولید فلزات پایه» است. از طرفی اکتشافات معدنی استان بیانگر وجود پتانسیل‌های قوی سنگ آهن و مس در استان است که تأمین‌کننده منابع اولیه این صنعت هستند. براین اساس توسعه این صنعت نیز دارای اولویت توسعه در استان است.

تولید فراورده‌های لاستیکی و پلاستیکی، به‌طور متوسط نزدیک به ۶ درصد از ارزش افزوده این صنعت را در کشور ایجاد می‌کند و رتبه هفتم را در بین سایر استان‌های کشور دارد و از منظر

ارزش افزوده و اشتغال در صنعت استان در میان ۱۰ صنعت اول قرار دارد. همچنین این صنعت از صنایع کلیدی پشتیبان سایر صنایع مهم استان همانند صنعت خودرو و نیز صنایع غذایی و آشامیدنی است. لذا توسعه این صنعت باید در اولویت استان قرار گیرد.

تولید سایر فراورده‌های معدنی غیرفلزی، از منظر سهم ارزش افزوده و اشتغال صنعت استان دارای رتبه دوم است. همچنین با ایجاد ۶ درصد از ارزش افزوده این صنعت در کشور رتبه چهارم را در میان سایر استان‌ها داراست. از طرفی اکتشافات معدنی استان بیانگر وجود پتانسیل‌های قوی معادن غیرفلزی در استان است که تأمین‌کننده منابع اولیه این صنعت هستند. براین اساس توسعه این صنعت نیز دارای اولویت توسعه در استان است.

جدول ۳- فعالیت‌های صنعتی اولویت‌دار و قابل توسعه در استان براساس معیارهای ضریب مکانی و

پیوندهای پسین و پیشین در بخش صنعت (از جانب عرضه)

منبع: یافته‌های پژوهش

ردیف	نوع فعالیت	متوسط* ضریب مکانی	جایگاه براساس LQ ^۱	جایگاه براساس تحلیل پیوندهای پسین و پیشین ^۱	رتبه بندی فعالیت‌ها**
۳	تولید وسایل نقلیه موتوری، تریلر ونیم‌تریلر	۱.۵	۱	۲	۱
۱	تولید محصولات فلزی ساخته شده، به جز ماشین‌آلات و تجهیزات	۰.۲	۶	۱	۲
۴	تولید فراورده‌های غذایی، تولید انواع آشامیدنی‌ها، تولید فراورده‌های توتون و تنباکو	۰.۲	۹	۳	۳
۲	تولید پوشاک	۰.۱	۱۰	۱	۴
۹	تولید فلزات پایه	۰.۲	۷	-	۵
۱۰	تولید سایر فراورده‌های معدنی غیرفلزی	۰.۲	۸	-	۷
۸	تولید فراورده‌های لاستیکی و پلاستیکی	۰.۴	۵	-	۶

۷	تولید ماشین‌آلات و تجهیزات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر	۰.۴	۴	-	۸
۶	تولید محصولات رایانه‌ای، الکترونیکی و نوری	۰.۵	۳	-	۹
۵	تولید مبلمان و تولید سایر مصنوعات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر	۰.۵	۲	-	۱۰

* اختلاف ضریب مکانی فعالیت‌های استان خراسان رضوی طی دوره پنج‌ساله منتهی به ۱۳۹۸

** رتبه بندی براساس دو معیار

۲.۴. تعیین تخصص‌ها و اولویت‌ها در سطح استان (جانب تقاضا)

برای شناسایی کالاها و صنایع دارای تخصص در استان خراسان رضوی از جانب تقاضا با رویکرد از بالا به پایین، ابتدا باید به بررسی کالاهای دارای پیچیدگی اقتصادی در ایران پرداخت. لازم به ذکر است محاسبه کالاهای دارای پیچیدگی اقتصادی استان، به فرض اینکه ساختار فنی و سطح فناوری تولیدات صنعتی و معدنی استان در مقایسه با میانگین کشوری تفاوت معنی‌داری ندارد و با توجه به اینکه آمار گمرکات استان لزوماً بیانگر تولیدات انجام گرفته در داخل استان نیست، استفاده از شاخص پیچیدگی محصولات صنعتی برای کل کشور می‌تواند نتایج منطقی‌تری داشته باشد.

برای این منظور از مطالعه صورت گرفته درخصوص شناسایی ظرفیت‌های صنعتی ایران با استفاده از مدل پیچیدگی اقتصادی بهره گرفته شده است (محمدطالبی و همکاران، ۱۴۰۰). در این مطالعه، ابتدا کالاهای دارای مزیت پایدار، یعنی کالاهایی که در دو دوره قبلی و فعلی دارای مزیت بوده و شاخص مزیت نسبی آشکارشده آنها عددی بزرگتر از یک است را به عنوان دسته هدف تعیین می‌نماید. برای این منظور ۱۴۴ کالای مزیت‌دار ایران در نظر گرفته می‌شود. سیاست کشورها درخصوص این دسته از کالاها حفاظت از مزیت موجود در این کالاها است. از آنجایی که هدف به سمت تولید کالاهای پیچیده‌تر است، با استفاده از ماتریس مجاورت، کالاهایی که با این دسته بیش از ۵۰ درصد مجاورت دارند را به عنوان کالای هدف در نظر می‌گیرد که تعداد آنها ۳۵۰ کالا است.

پس از حذف کالاهای تکراری و کالاهایی که RCA بزرگتر از یک دارند، نهایتاً ۱۱۳ کالا باقی می ماند. در نهایت برای کوچک تر کردن مجموعه ای که هدف برنامه ریزی توسعه قرار گیرد، از دیگر شاخص ها مانند پیچیدگی محصولی و شاخص فاصله استفاده می کند. براین اساس کالاهایی که درجه پیچیدگی اقتصادی آنها بالاتر از درجه پیچیدگی اقتصادی ایران است (۰/۸۸) انتخاب و محدود می شود. لذا ۴۵ کالا انتخاب می شود که با قرارگیری در تطابق با فعالیت های بخشی دارای کد آیسیک، می توان به لیستی از صنایع مختلف اقتصاد ایران دست یافت که حرکت به سمت آنها می تواند درجه پیچیدگی اقتصادی ایران را بهبود بخشد. این فعالیت ها در جدول زیر آورده شده است.

جدول ۴- فعالیت های صنعتی اولویت دار و قابل توسعه در کشور براساس شاخص پیچیدگی اقتصادی

(از جانب تقاضا)

منبع: طالبی و همکاران، ۱۴۰۰

ردیف	فعالیت
۱	تولید فراورده های غذایی و آشامیدنی
۲	تولید مواد شیمیایی و فراورده های شیمیایی
۳	تولید فراورده های لاستیکی و پلاستیک
۴	چوب و محصولات چوبی به جز مبل
۵	ساخت کاغذ و محصولات کاغذی
۶	تولید فلزات پایه
۷	تولید محصولات فلزی ساخته شده فابریکی
۸	کانی های غیر فلزی
۹	محصولات دارویی
۱۰	تولید ماشین آلات و تجهیزات
۱۱	تولید وسایل نقلیه موتوری، تریلر و نیم تریلر
۱۲	تولید مبلمان

با توجه به اینکه استان خراسان رضوی در تمامی این فعالیت‌ها تخصص و مزیت توسعه ندارد. لذا بایستی فعالیت‌هایی که استان در آنها قابلیت توسعه دارد، انتخاب شوند. به این منظور لازم است جانب عرضه و تقاضا با هم در نظر گرفته شوند، فعالیت‌های صنعتی که به لحاظ اقتصادی تخصص استان محسوب شده و باید توسعه یابد، در جدول زیر آورده شده است.

جدول ۵- فعالیت‌های صنعتی اولویت‌دار و قابل توسعه در استان خراسان رضوی براساس شاخص

پیچیدگی اقتصادی (از جانب عرضه و تقاضا)

منبع: یافته‌های پژوهش

ردیف	فعالیت
۱	تولید محصولات فلزی ساخته شده به‌جز ماشین‌آلات و تجهیزات
۲	تولید وسایل نقلیه موتوری، تریلر و نیمه‌تریلر
۳	تولید فراورده‌های غذایی، آشامیدنی‌ها
۴	تولید فلزات پایه
۵	تولید محصولات از لاستیک و پلاستیک
۶	تولید سایر محصولات کانی غیرفلزی

۳.۴. تعیین تخصص‌ها و اولویت‌ها در سطح شهرستان

همان‌طور که بیان شد، اقدام بعدی تعیین تخصص‌ها و اولویت‌های استان با رویکرد از پایین به بالا (در سطح شهرستان) است. لذا در ابتدا لازم است مهم‌ترین شاخص‌ها و معیارهای مربوط به هر فعالیت اولویت‌دار استانی احصاء گردد که براساس آن بتوان قلمروها یا پهنه جغرافیایی اولویت‌دار برای توسعه فعالیت‌های صنعتی را تعیین کرد. برای این منظور نیاز است ابتدا به تعیین چارچوبی مشخص از فعالیت‌ها و معیارهای مشخص جهت انتخاب قلمرو پرداخته شود. جهت استقرار فعالیت‌های استان در گستره شهرستانی و ناحیه‌ای، باید فعالیت‌های مختلف صنعتی از مناظر مختلف

نگریسته شوند. اولین گام برای تعیین عوامل مؤثر بر تعیین قلمرو فعالیت‌ها، تعریف چارچوبی مشخص برای هر فعالیت است. برای این منظور می‌توان از دسته‌بندی‌های مختلف فعالیت‌های صنعتی بهره برد که یکی از بهترین دسته‌بندی‌ها که کمک شایانی خواهد نمود زنجیره‌های ارزش جهانی است.

اولین گام برای تعیین عوامل مؤثر بر تعیین قلمرو فعالیت‌ها، تعریف چارچوبی مشخص برای هر فعالیت است.

معیار توان اکولوژیکی به عنوان یک شاخص کیفی (در طبقات تناسب ناچیز، کم، متوسط و زیاد) همراه با شاخص‌های کمی که در جدول زیر آورده شده است، مد نظر قرار گرفت.

جدول ۶- معیارهای مهم در تعیین قلمروهای اولویت‌دار توسعه فعالیت‌های دارای تخصص در استان

منبع: یافته‌های پژوهش

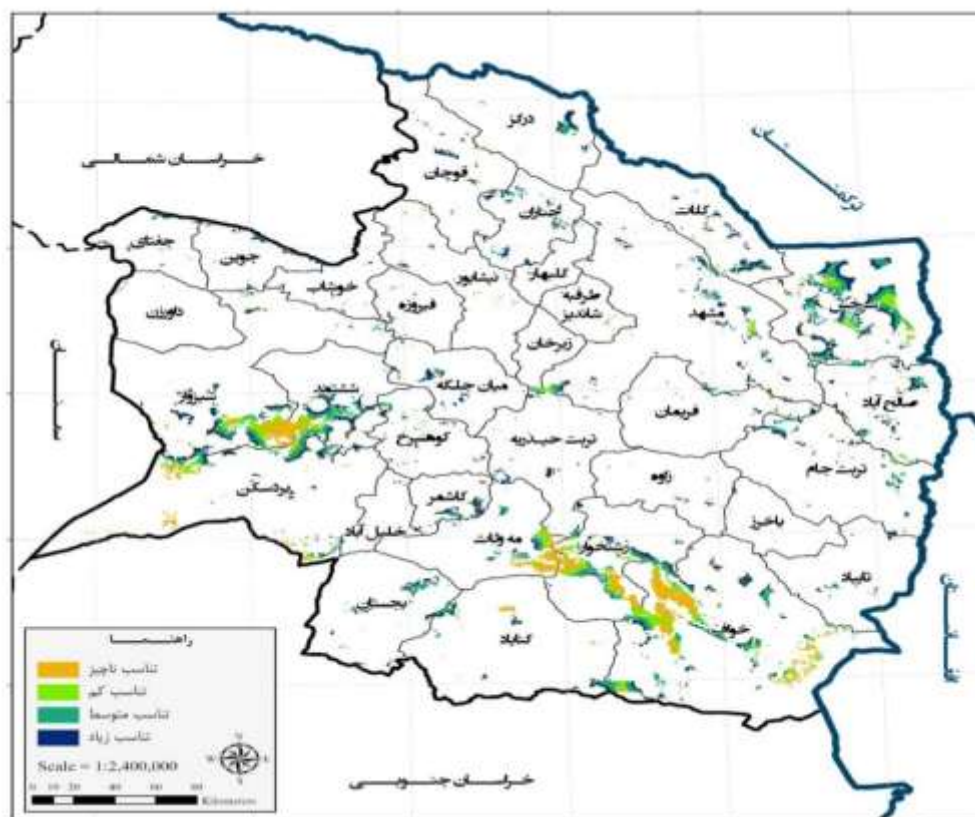
شاخص										فعالیت
زیرساخت و خدمات پشتیبان				بازار	دانش فنی	پیوند صنعتی			منابع طبیعی و محیطی	
	جاده ای و ریلی	انرژی			امکان تبدیل شدن به قطب آموزش عالی	تولید فراورده‌های لاستیکی و پلاستیک	ساخت محصولات فلزی قابریکی	تولید فلزات پایه	توان اکولوژیکی	تولید وسایل نقلیه موتوری، تریلر و نیم تریلر
	جاده ای و ریلی	انرژی						تولید فلزات پایه	توان اکولوژیکی	تولید محصولات فلزی ساخته شده، به جز ماشین‌آلات و تجهیزات

شاخص										فعالیت
زیرساخت و خدمات پشتیبان				بازار	دانش فنی	پیوند صنعتی			منابع طبیعی و محیطی	
	جاده ای و ریلی	انرژی			امکان تبدیل شدن به قطب آموزش عالی	تولید فراورده‌های لاستیکی و پلاستیک	ساخت محصولات فلزی قابریکی	تولید فلزات پایه	توان اکولوژیکی	تولید ماشین‌آلات و تجهیزات طبقه بندی نشده در جای دیگر
لجستیک			آب	جمعیت بالای ۱۰۰ هزار نفر				تولید فراورده‌های لاستیکی و پلاستیک	میزان تولید مهمترین محصولات کشاورزی ورودی در بخش صنایع غذایی - توان اکولوژیکی	تولید فراورده‌های غذایی و آشامیدنی
	جاده ای و ریلی	انرژی	آب						مواد معدنی توان فلزی اکولوژیکی	تولید فلزات اساسی
		انرژی		جمعیت بالای ۱۰۰ هزار نفر				تولید مواد شیمیایی و فراورده‌های شیمیایی	توان اکولوژیکی	تولید فراورده‌های لاستیکی و پلاستیک

همانطور که بیان شد یکی از شاخص‌های مهم در استقرار فعالیت‌های صنعتی توان اکولوژیکی

فعالیت‌های صنعتی است

با توجه به معیارهای در نظر گرفته شده و لایه‌های اطلاعاتی موجود، مناطق مناسب توسعه صنعتی در استان خراسان رضوی در نقشه زیر ترسیم گردید. این مناطق شامل قسمت‌های جنوبی شهرستان‌های ششتمد و خواف، قسمت‌های مرکزی و شمالی سرخس، بجستان، گناباد، صالح‌آباد و نیز قسمت‌های مرکزی رشتخوار و خواف است.



شکل ۵- نقشه تناسب اراضی جهت توسعه صنعتی

منبع: مطالعات آمایش سرزمین، ۱۴۰۲

نتایج حاصل از رتبه‌بندی شهرستان‌های استان با توجه به شاخص‌های مذکور در هر فعالیت صنعتی با استفاده از روش تاپسیس فازی در جدول زیر آورده شده است. این نکته قابل ذکر است که شهرستانهایی از استان که دارای شاخص‌های مد نظر برای هر فعالیت صنعتی نبوده‌اند، در رتبه‌بندی لحاظ نشده‌اند. به طور مثال در فعالیت تولید وسایل نقلیه موتوری، تریلر و نیم‌تریلر تنها ۵ شهرستان از شاخص‌های مورد نظر برخوردار بودند و رتبه‌بندی در بین آنها صورت گرفته است.

جدول ۷- رتبه‌بندی شهرستان‌های استان در فعالیت‌های صنعتی با استفاده از روش تاپسیس فازی

منبع: یافته‌های پژوهش

تولید وسایل نقلیه موتوری، تریلر و نیم‌تریلر			تولید فرآورده‌های لاستیکی و پلاستیک		
۱	۰.۶۴۷	نیشابور	۱	۰.۷۰۶	سرخس
۲	۰.۶۴۶	سبزوار	۲	۰.۶۸۷	فریمان
۳	۰.۶۲۳	فریمان	۳	۰.۶۵۷	طرقه شان‌دیز
۴	۰.۶۲۳	چناران	۴	۰.۶۳۶	چناران
	۰.۶۱۵	طرقه شان‌دیز	تولید فرآورده‌های غذایی و آشامیدنی		
تولید محصولات فلزی ساخته شده، به جز ماشین‌آلات و تجهیزات			۱	۰.۷۰۵	فریمان
۱	۰.۶۲۳	چناران	۲	۰.۶۷۷	طرقه و شان‌دیز
۲	۰.۶۱۵	طرقه شان‌دیز	۳	۰.۶۴۷	گلبهار
۳	۰.۶۱۴	نیشابور	۴	۰.۶۴۶	سرخس
۴	۰.۶۰۶	فریمان	۵	۰.۶۲۳	درگز
۵	۰.۵۸۶	جوین	۶	۰.۶۲۳	کلات
تولید فلزات پایه			۷	۰.۶۱۵	نیشابور و زیرخان
۱	۰.۷۳۶	خواف	۸	۰.۶۱۴	مشهد
۲	۰.۷۰۷	سبزوار و داورزن	۹	۰.۶۰۶	زیرخان
۳	۰.۷۰۵	تربت حیدریه	۱۰	۰.۵۸۶	چناران
۴	۰.۶۷۷	فریمان	۱۱	۰.۵۸۵	تربت حیدریه

تولید وسایل نقلیه موتوری، تریلر و نیم‌تریلر			تولید فرآورده‌های لاستیکی و پلاستیک		
نیشابور و زیرخان	۰.۶۴۷	۵	تربت جام	۰.۵۸۲	۱۲
بردسکن	۰.۶۴۶	۶	گناباد	۰.۵۷۹	۱۳
گناباد	۰.۶۲۳	۷	قوچان	۰.۵۵۲	۱۴

براین اساس قلمروهایی که فعالیت‌های صنعتی اولویت‌دار در استان می‌تواند در آنها به تخصص‌های اولویت‌دار و دارای قابلیت توسعه تبدیل گردد، مشخص شد که در جدول ۱۴ آورده شده است. شهرستان‌های دارای اولویت تولید وسایل نقلیه موتوری، تریلر و نیمه‌تریلر در ۵ شهرستان نیشابور- سبزوار- فریمان- چناران- طرqbه- شاندیز دارای اولویت توسعه است. کالاهای تولید شده در این شهرستان‌ها شامل وسایل نقلیه موتوری برای حمل و نقل ده نفر یا بیشتر شامل راننده و تریلر و نیمه‌تریلر، سایر وسایل نقلیه بدون پیشرانۀ مکانیکی (به استثنای راه‌آهن و ..) است. این شهرستان‌ها دارای شهرک صنعتی هستند و فضا و امکانات برای این فعالیت در آنها وجود دارد. به‌طور مثال وجود شهرک صنعتی توس در شهرستان طرqbه و شاندیز و سایر شاخص‌های در نظر گرفته شده سبب شده این شهرستان در سه صنعت تولید وسایل نقلیه موتوری، تریلر و نیم‌تریلر، تولید محصولات فلزی ساخته شده، به‌جز ماشین‌آلات و تجهیزات و تولید فرآورده‌های غذایی و آشامیدنی دارای اولویت توسعه در استان باشد. همچنین این شهرستان‌ها در فعالیت تولید محصولات فلزی سازه‌ای و تولید سایر محصولات فلزی ساخته شده طبقه‌بندی نشده در جای دیگر (انواع ظروف آلومینیومی (به‌استثنای گازهای فشرده یا مایع‌شده) بدون دستگاه‌های مکانیکی یا حرارتی، حتی با پوشش داخلی یا پوشش عایق حرارت و تجهیزات ساخته شده از مفتول آهنی یا فولادی، ورق و نوارهای مشبک شده به‌وسیله اتساع، از آهن یا فولاد و سایر مصنوعات آهنی یا فولادی زنجیر و قطعات آن از آهن یا فولاد (به‌استثنای زنجیر ساعت، زنجیر گردنبند،...) دارای اولویت هستند.

در زمینه تولید فرآورده‌های غذایی و آشامیدنی با توجه به میزان تولید مهم‌ترین محصولات کشاورزی ورودی در بخش صنایع غذایی در استان و تعداد زیادی از شهرستان‌ها، توان اکولوژیکی

و سایر شاخص‌ها، به دلیل محدودیت منابع آبی، فعالیت‌های غیرآب‌بر مانند عمل‌آوری و حفاظت گوشت و فرآورده‌های گوشتی از فساد، تولید کاکائو، شکلات و شیرینی‌های شکر، فرآورده‌های غذایی حاصل عمل آوردن مواد نباتی و حیوانی و فرآوری شیر و سایر فرآورده‌های حیوانی، فراوری در اولویت بالاتری نسبت به صنایع آشامیدنی (انواع نوشیدنی‌های حاصل از میوه و سایر نوشیدنی‌های تخمیری و غیرالکلی) قرار گرفته‌اند.

در تولید فلزات پایه نیز مانند فعالیت صنایع غذایی و آشامیدنی آب به‌عنوان یک فاکتور مهم مد نظر قرار گرفته است. اما آنچه باید در زمینه این فعالیت بیشتر مورد توجه قرار گیرد، این نکته است که در زنجیره فولاد تمامی حلقه‌های زنجیر لزوماً آب‌بر نیستند؛ به‌طوری‌که مراحل تولید گندله، کنسانتره و نورد به اندازه مرحله ذوب و تولید آهن اسفنجی آب‌بر نیست. در شهرستان‌های دارای اولویت این فعالیت، تمرکز بیشتر بر تولید گندله، کنسانتره و نورد است. همچنین این موضوع نیز باید مد نظر قرار گیرد که شهرستان خواف دارای بزرگ‌ترین معادن سنگ‌آهن در کشور است و بعضی از مراحل زنجیره لازم است که در کنار معادن انجام گیرد، لذا انتقال آب از خلیج فارس برای تأمین آب این صنایع در برنامه‌های توسعه‌ای کشور قرار گرفته است.

جدول ۸- تخصص‌های صنعتی (محصول و فعالیت) قابل توسعه در استان خراسان رضوی

منبع: یافته‌های پژوهش

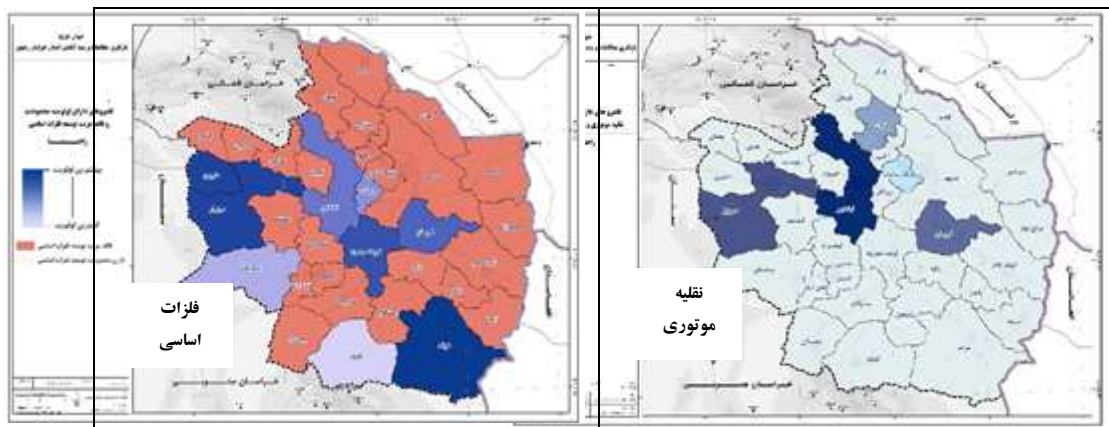
ردیف	شهرستان‌های دارای اولویت توسعه	فعالیت (ISIC- 2 digit)	فعالیت	عنوان کالاها
۱	نیشابور- سبزوار- فریمان- چناران- طرقبه شاندیز	تولید وسایل نقلیه موتوری، تریلر و نیم تریلر (۲۹)	تولید وسایل نقلیه موتوری	وسایل نقلیه موتوری برای حمل و نقل ده نفر یا بیشتر شامل راننده
			تولید بدنه وسایل نقلیه موتوری، و	تریلر و نیمه‌تریلر، سایر وسایل نقلیه بدون پیشران مکانیکی (به استثنای راه‌آهن و ..)

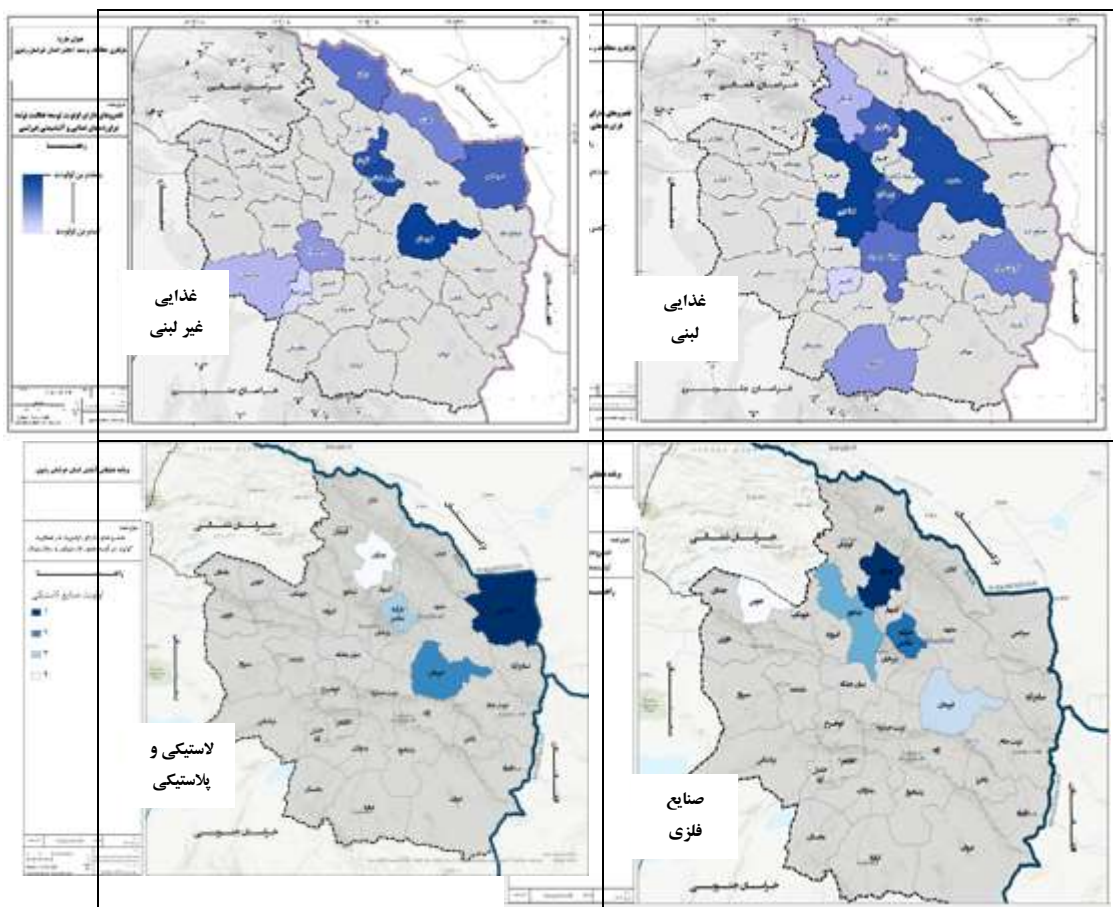
ردیف	شهرستان‌های دارای اولویت توسعه	فعالیت (ISIC- 2 digit)	فعالیت	عنوان کالاها
			ساخت تریلر و نیم تریلر	
۲	چناران- طرهبه - شاندیز - نیشابور- فریمان- جوین	تولید محصولات فلزی ساخته شده، به جز ماشین آلات و تجهیزات (۲۵)	تولید محصولات فلزی سازه‌ای	اسکلت فلزی و اجزاء و قطعات آن (از چدن یا آهن یا فولاد)
			تولید سایر محصولات فلزی ساخته شده در جای دیگر	سازه‌ها و قطعات آلومینیومی مانند پل‌ها و مقاطع پل، برج‌ها و دکل‌های مشبک
				انواع ظروف آلومینیومی (به استثنای گازهای فشرده یا مایع شده) بدون دستگاه‌های مکانیکی یا حرارتی، حتی با پوشش داخلی یا پوشش عایق حرارت
				تجهیزات ساخته شده از مفتول آهنی یا فولادی، ورق و نوارهای مشبک شده بوسیله اتساع، از آهن یا فولاد
				سایر مصنوعات آهنی یا فولادی
				زنجیر و قطعات آن از آهن یا فولاد (به استثنای زنجیر ساعت، زنجیر گردنبندها،...)
			تولید منبع، مخزن و کانتینرهای فلزی	مخازن قرقه، جعبه و ظروف مشابه از آهن و فولاد
			عمل آوری و روکش کردن فلزات؛ ماشین‌کاری	محصولات تخت نورد شده، از آهن یا از فولادهای غیرممزوج، روکش شده، آبکاری شده و یا اندود شده
			تولید اجاق و کوره و مشعل‌های کوره	انواع بخاری، اجاق فردار، اجاق طبخ، کبکپز، خوراک گرم کن و وسایل غیربرقی همچنین اجزاء و قطعات آنها از چدن، و آهن

ردیف	شهرستان‌های دارای اولویت توسعه	فعالیت (ISIC- 2 digit)	فعالیت	عنوان کالاها
۳	فریمان- طر قبه و شانديز- گلبهار- سرخس- درگز- کلات- کوهسرخ- بردسکن- خلیل آباد (فرآورده های تبدیلی) نیشابور- مشهد- زبرخان- چناران- تربت حیدریه- تربت جام- گناباد- قوچان- کاشمر (در فرآورده های لبنی)	تولید فرآورده های غذایی و آشامیدنی (۱۰)	عمل آوری و حفاظت گوشت و فرآورده های گوشتی از فساد	انواع محصولات تهیه شده از گوشت، پالایش دام و فرآورده های غذای مبتنی بر این محصولات
			تولید کاکائو، شکلات و شیرینی های شکر	شکلات و سایر محصولات غذایی حاوی کاکائو
			تولید سایر فرآورده های غذایی طبقه بندی نشده در جای دیگر- به جز چای	فرآورده های غذایی حاصل عمل آوردن مواد نباتی و حیوانی و فراوری شیر و سایر فرآورده های حیوانی
			فراوری و نگهداری میوه ها و سبزی ها - به جز پسته و خرما	انواع نوشیدنی های حاصل از میوه و سایر نوشیدنی های تخمیری و غیرالکلی
۴	خواف- محدوده سبزوار و داورزن - تربت حیدریه- فریمان- محدوده نیشابور و زبرخان- بردسکن- گناباد	تولید فلزات پایه (۲۴)	تولید فلزات گرانبها و سایر محصولات پایه- به جز آهن و فولاد و مس و آلومینیوم	شمش ها، میله ها، پروفیل ها و سیم های تولید شده از قلع
			تولید آهن و فولاد پایه	محصولات تخت نورد از آهن یا فولاد غیرآلیاژی (با عرض بیشتر از ۶۰۰ میلی متر)
				محصولات تخت نورد از آهن یا فولاد غیرآلیاژی (با عرض کمتر از ۶۰۰ میلی متر)
				لوازم ریل آهن و تراموای از آهن و فولاد

ردیف	شهرستان‌های دارای اولویت توسعه	فعالیت (ISIC- 2 digit)	فعالیت	عنوان کالاها
۵	سرخس - فریمان - طرقه شان‌دیز - چناران	تولید فرآورده‌های لاستیکی و پلاستیک (۲۲)	تولید فرآورده های پلاستیکی - به جز کفش	لوله شیلنگ و اتصالات آنها از پلاستیک
				اقلام مورد نیاز برای بسته بندی کالا، از مواد پلاستیکی
				سایر لوازم ساختمانی از مواد پلاستیکی
			تولید سایر فرآورده‌های لاستیکی	صفحات، ورق، فیلم، فویل و نوار از پلاستیک غیر سلولی

نقشه‌های زیر قلمروهای دارای اولویت در هر فعالیت صنعتی استان را نشان می‌دهد؛ به‌طوری‌که در زمینه صنایع غذایی (صنایع لبنی و غیرلبنی) تمرکز در نواحی مرکز به سمت شرق و شمال شرقی استان وجود دارد. صنایع موتوری و فلزات اساسی نیز بیشتر در نواحی مرکزی به سمت غرب استان قرار گرفته‌اند. فعالیت صنعتی فلزات پایه در جنوب استان واقع شده است. تمرکز جغرافیایی که در سایر صنایع وجود داشت، در زمینه صنایع لاستیکی و پلاستیکی مشاهده نمی‌شود.





شکل ۶- قلمروهای اولویت‌دار در فعالیت صنعتی مختلف استان خراسان رضوی

منبع: مطالعات آمایش سرزمین، ۱۴۰۲

۵. نتیجه‌گیری

توسعه بخش صنعت و صنعتی شدن استان خراسان رضوی با توجه به رویکرد آمایش سرزمین در کاهش فشار بر منابع طبیعی و به‌ویژه منابع آبی از ضروریات این استان در آینده پایدار سرزمینی

است. لذا توجه به ظرفیت‌های ایجاد و مکمل همچون صنعت و گردشگری می‌تواند جبران بخشی از توسعه فعالیت و اشتغال استان خراسان رضوی را فراهم کند. کاهش تمرکز و برنامه‌های تخصصی شدن شاخص صنعت در استان بر مبنای علمی و در نظر گرفتن ابعاد مختلف در مقیاس سرزمینی و اقتصادی اجتماعی می‌تواند ضمانت پایداری توسعه را در این استان رقم بزند. سهم بخش صنعت استان خراسان رضوی در ارزش افزوده و اشتغال صنعت کشور و همچنین استقرار ۲۵ شهرک صنعتی در ۱۵ شهرستان استان خراسان رضوی و فعال شدن ۴ شهرک صنعتی دارای مجوز در سال‌های آتی در این استان نشان‌دهنده اهمیت برنامه‌ریزی برای بخش صنعت استان از طریق شناسایی قلمروهای اولویت‌دار توسعه فعالیت‌های صنعتی و کاستن از تمرکز صنعتی در پیرامون شهرهای بزرگ و به‌ویژه کلان‌شهر مشهد در تمامی شهرستان‌های استان است.

نتایج مقاله نشان می‌دهد که استان خراسان رضوی دارای پتانسیل بالایی در چندین حوزه صنعتی است، از جمله تولید وسایل نقلیه موتوری، محصولات فلزی، فرآورده‌های غذایی و آشامیدنی، فلزات پایه و فرآورده‌های لاستیکی و پلاستیکی.

شهرستان‌هایی مانند نیشابور، سبزوار، فریمان، چناران و طرقبه و شاندیز به‌عنوان قطب‌های اصلی توسعه صنعتی در حوزه تولید وسایل نقلیه موتوری و تریلر معرفی شده‌اند. این شهرستان‌ها به دلیل وجود شهرک‌های صنعتی و زیرساخت‌های مناسب، توانایی جذب سرمایه‌گذاری و توسعه بیشتر را دارند.

در بخش صنایع غذایی، تأکید بر فعالیت‌های غیر آب‌بر مانند فرآوری گوشت، تولید شکلات و شیرینی‌جات و فرآوری محصولات لبنی است. این رویکرد به دلیل محدودیت منابع آبی در استان، منطقی و ضروری به نظر می‌رسد.

شهرستان‌هایی مانند نیشابور- مشهد- زبرخان- چناران- تربت حیدریه- تربت جام- گناباد- قوچان- کاشمر به‌عنوان مراکز اصلی توسعه صنایع غذایی معرفی شده‌اند. این مناطق به دلیل دسترسی به مواد اولیه کشاورزی و دامی، پتانسیل بالایی برای توسعه این صنایع دارند.

در حوزه فلزات پایه، تمرکز بر مراحل کم‌آب‌بر زنجیره تولید فولاد مانند تولید گندله، کنسانتره و نورد است. این رویکرد به دلیل کمبود منابع آبی در استان، یک راه‌حل هوشمندانه برای توسعه صنایع فلزی محسوب می‌شود.

شهرستان خواف به دلیل داشتن معادن بزرگ سنگ آهن، به عنوان یک قطب مهم در این حوزه معرفی شده است. همچنین، برنامه‌های انتقال آب از خلیج فارس برای تأمین آب مورد نیاز این صنایع، نشان‌دهنده توجه به چالش‌های منابع آبی در استان است. در حوزه تولید فرآورده‌های لاستیکی و پلاستیکی، تمرکز جغرافیایی خاصی مشاهده نمی‌شود. این موضوع ممکن است به دلیل پراکندگی تقاضا و نیاز به این محصولات در سراسر استان باشد. با این حال، شهرستان‌هایی مانند سرخس، فریمان و چناران به عنوان مناطق دارای اولویت توسعه در این حوزه معرفی شده‌اند.

۶. پیشنهادها

پس از شناسایی این قلمروها در طرح آمایش سرزمین استان برای برنامه‌ریزی بهتر در بخش صنعت استان موارد زیر پیشنهاد می‌گردد:

تنوع بخشی به فعالیت‌های صنعتی با توجه به توانمندی‌ها و مزیت‌های صادراتی از طریق برندسازی و رشد کیفیت محصولات صنعتی، جذب سرمایه‌گذاری خارجی و ایجاد مشوق‌ها در جهت حمایت از ارتقای کیفیت و ورود به بازارهای جهانی انجام شود. برای دستیابی به این مهم لازم است مناطق ویژه و آزاد اقتصادی در استان ایجاد گردد. همچنین زنجیره ارزش صنایع تکمیلی با نوسازی ماشین‌آلات و حرکت به سمت توسعه فناوری در تولیدات صنعتی تکمیل گردد. از جمله برنامه‌هایی که استان در این راستا باید مد نظر قرار دهد شامل توسعه صنایع الکتریکی با فناوری بالا

و راه اندازی کارخانجات صنایع غذایی با فناوری بالا با تمرکز بر فراوری محصولات کشاورزی صادرات محور است.

از طرفی پیشنهاد می شود از توسعه و ایجاد خوشه های صنعتی و صنایع بزرگ مقیاس مزیت دار از طریق گسترش صنایع با تکنولوژی برتر و تقویت تشکلهای تخصصی صنعتی و افزایش نقش آنها در تصمیم سازی حمایت شود. در این راستا تولید وسایل نقلیه، تولید فرآورده های پلاستیکی، تولید آهن، فولاد و فلزات گرانبها و تولید ماشین آلات صنعتی باید مد نظر قرار گیرد.

در انتها نیز تخصصی سازی شهرک ها و نواحی صنعتی از طریق توسعه و گسترش کارکردهای صنعتی با فناوری کم آب بر و تکمیل زنجیره های ارزش محصولات در مناطق با تمرکز بالای تولید پیشنهاد می شود که در این راستا از جمله شهرک های پیشنهادی با توجه به پتانسیل های موجود راه اندازی شهرک صنایع الکترونیک است. به طور کلی با توجه به شرایط خاص جغرافیایی و بحران های زیست محیطی کشور و استان و به منظور بهره گیری از فعالیت های اقتصادی متنوع متناسب با شرایط جغرافیایی استان و همچنین کاهش فشارهای زیست محیطی به توان سرزمینی تقویت و توسعه مطالعات چندبعدی با رویکرد آمایش سرزمینی و به صورت بین رشته ای توسط محققان در پژوهش های آتی پیشنهاد می گردد.

کتابنامه

۱. آقامحمدی، ن؛ حاجی، غ. ع؛ غفاری، ه؛ و غفاری آشتیانی، پ. (۱۳۹۹). سنجش مزیت نسبی فعالیت های اقتصادی در استان های کشور براساس رهیافت ضریب مکانی. *فصلنامه علمی برنامه ریزی منطقه ای*، ۱۰ (۴۰)، ۲۶-۵۲.
۲. آقاجانی، ح. (۱۴۰۲). طرح بازنگری سند و مطالعات آمایش سرزمین استان خراسان رضوی. کارفرما: سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان خراسان رضوی.

۳. ابراجونقانی، ا؛ و نصراللهی، ز. (۱۴۰۱). اولویت‌بندی بخش‌های اقتصادی با توجه به اهمیت منابع آب: تلفیق مدل داده-ستانده و روش تاپسیس (مطالعه موردی: استان اصفهان). *نشریه علمی تحقیقات اقتصادی*، ۵۷(۲)، ۱۸۹-۲۱۹.
۴. احمدیان دیوکتی، م. م؛ آقاجانی، ح؛ شیرخدایی، م؛ و طهرانچیان، ا. (۱۳۹۷). راهبردهای مؤثر در تحقق پیچیدگی اقتصادی: کاربرد الگوسازی ساختار تفسیر. *فصلنامه اقتصاد و الگوسازی*، ۹(۴)، ۱۴۶-۱۲۱.
۵. اکبری گلنگدري، م؛ و روحی کریمی، م. (۱۳۹۹). بررسی مزیت نسبی بخش صنعت در استان آذربایجان غربی و تأثیر آن بر توسعه مناطق مرزنشین استان. *فصلنامه اقتصادپنهان*، ۲۲، ۵۵-۳۵.
۶. براتی، ج. (۱۳۹۷). طرح پژوهشی تهیه جدول داده-ستانده استان خراسان رضوی و تحلیل کاربرد آن. *کارفرما: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان خراسان رضوی*. مجری: جهاد دانشگاهی خراسان. رضوی.
۷. بهمن پورخالصی، ح. ر؛ و نوریان، ف. (۱۳۹۷). شناسایی بخش‌های رقابت‌پذیر منطقه‌ای در استان فارس. *نشریه هنرهای زیبا-معماری و شهرسازی*، ۲۲(۳)، ۴۴-۳۳.
۸. پیکان پورفرد، ر؛ و فراست، ف. (۱۴۰۳). مکان‌یابی مناطق صنعتی با تلفیق معیارهای فیزیکی و پویای سرزمین. *اکولوژی سرزمین*، ۳(۷)، ۵۶۳-۵۵۱.
۹. حسنی، م؛ میکاییلی تبریزی، ع؛ سلمان‌ماهیتی، ع. ر؛ و دلیری، ح. (۱۴۰۲). شناسایی خوشه‌های صنعتی و تعیین پهنه‌های مناسب توسعه صنعتی با استفاده از مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره در محیط GIS (مطالعه موردی: شهرستان‌های گرگان، گنبدکاووس و آق‌قلا در استان گلستان). *نشریه پژوهش‌های محیط زیست*، ۱۴(۲۷)، ۲۸۵-۳۰۴.
۱۰. خانزادی، آ. (۱۴۰۱). تعیین بخش‌های پیشران اقتصادی با رویکرد جدول داده-ستانده منطقه‌ای بر مبنای شاخص MFLQ. *فصلنامه برنامه‌ریزی و بودجه*، ۲۷(۴)، ۱۳۲-۹۱.
۱۱. داداش‌پور، ه؛ فتح‌جلالی، آ. (۱۳۹۲). تحلیلی بر الگوهای تخصصی شدن منطقه‌ای و تمرکز فضایی صنایع در ایران. *مجله برنامه‌ریزی منطقه‌ای*، ۳(۱۱)، ۱۸-۱.

۱۲. راهداری، و؛ سفیانیان، ع؛ پورمنافی، و؛ و ملکی، س. (۱۴۰۲). ارزیابی قابلیت اراضی برای توسعه صنعتی با استفاده از روش ارزیابی چندمعیاره و مفاهیم فازی (مطالعه موردی: زیرحوضه آبخیز پلاسجان). *علوم آب و خاک*، ۲۷ (۳)، ۱۵۰-۱۳۷.
۱۳. رجب‌پور، ح؛ و صمدیان، ف. (۱۴۰۱). ارزیابی مطالعات اولویت‌بندی صنعتی و پیشنهادهایی برای بهبود سیاستگذاری صنعتی. *دفتر مطالعات انرژی، صنعت و معدن، مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی*.
۱۴. سپهردوست، ح؛ داوری‌کیش، ر؛ و ستاره‌ئی، م. (۱۳۹۷). نقش دولت در پیچیدگی اقتصادی کشورهای در حال توسعه؛ آزمون نظریه رشد نامتوازن بامول. *فصلنامه اقتصاد مقداری*، ۱۷ (۳)، ۱۴۳-۱۱۷.
۱۵. سعیدی، ر؛ نصایبان، ش؛ مقدسی، ر؛ و دامن‌کشیده، م. (۱۴۰۱). محاسبه و تحلیل شاخص پیچیدگی اقتصادی در استان‌های ایران. *فصلنامه سیاست‌های مالی و اقتصادی*، ۱۰ (۳۸)، ۱۸۶-۱۴۷.
۱۶. طالبی، م؛ رهبر، ف؛ حیدری، ع؛ و اسمعیل‌زاده، ع. (۱۴۰۰). شناسایی ظرفیت‌های صنعتی ایران با استفاده از مدل پیچیدگی اقتصادی با تأکید بر بازار صادراتی کشورهای همسایه منتخب. *فصلنامه راهبرد اقتصادی*، ۱۰ (۳)، ۴۶۱-۴۲۸.
۱۷. قاسم‌خانی، ا؛ قویدل، ص؛ ابری، ا. غ؛ و موسوی، م. ح. (۱۴۰۱). پیچیدگی اقتصادی، ناکارایی و مزیت نسبی. *فصلنامه مدل‌سازی اقتصادسنجی (نشریه علمی)*، ۷ (۳)، ۳۷-۱۱.
۱۸. معین‌الدینی، م؛ خراسانی، ن؛ دانه‌کار، ا؛ و دروی‌صفت، ع. ا. (۱۳۹۵). مکان‌یابی محل دفن پسماند شهر کرج با استفاده از تاپسیس فازی سلسله‌مراتبی (مطالعه موردی شهر کرج). *مجله منابع طبیعی ایران*، ۶۴ (۲)، ۱۵۵-۱۶۷.
۱۹. نصراللهی، ز؛ و زارعی، م. (۱۳۹۶). اولویت‌بندی فعالیت‌های اقتصادی استان یزد با تأکید بر اهمیت منابع آب: تلفیق مدل‌های داده-ستانده و فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی. *پژوهش‌های اقتصادی ایران*، ۲۲ (۷۱)، ۶۴-۲۷.

۲۰. نظامی، آ؛ پوررشنو، ف؛ و میر، ع. (۱۳۹۷). رتبه‌بندی و مقایسه شهرستان‌های استان لرستان در بخش بهداشت و خدمات بهداشتی با استفاده از روش TOPSIS. فصلنامه علمی- پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی لرستان، ۲۰(۲)، ۳۱-۲۲.

۲۱. نظری‌فارسانی، م؛ و حکمت، ب. (۱۳۹۷). تعیین اولویت سرمایه‌گذاری در استان خوزستان با استفاده از تشکیل جدول داده-ستانده به روش GRIT. فصلنامه سیاست‌های مالی و اقتصادی، ۶(۲۲)، ۴۵-۷.

22. Erkan, B., & Yildirimci, E. (2015). Economic Complexity and Export Competitiveness: The Case of Turkey. *Procedia -Social and Behavioral Sciences*, 195, 524 -533.
23. Felipe J., Kumar, U., Abdon, A., & Bacate, M. (2012). Product Complexity and Economic Development. *Structural Change and Economic Dynamics*, 23(1), 36 - 68.
24. Freire, C. (2019). Economic Diversification: A Model of Structural Economic Dynamics and Endogenous Technological Change. *Structural Change and Economic Dynamics*, 49, 13 -28.
25. Govindan, K., Shaligram, PP., & Sasi, K. (2009). A hybrid approach using ISM and fuzzy TOPSIS for the selection of reverse logistics provider. *Journal of Resources, Conservation and Recycling*, 54(1), 28-36.
26. Holland, M.F. (2019). *how Democracy Affects Economic Complexity in the Transition Economies of Eastern Europe and Central Asia*. doctoral dissertation, University of Mississippi, Institutional Divides.
27. Khan, H., Khan, U., & Khan, M.A. (2020). Causal Nexus between Economic Complexity and FDI: Empirical Evidence from Time Series Analysis. " *Chinese Economy, Taylor & Francis Journals*, 53(5), 374-394.
28. Utkovski, Z., Pradier, M.F., Stojkoski, V., Perez -Cruz, F., & Kocarev, L. (2018). Economic Complexity unfolded Interpretable model for the Productive Structure of Economies. *Plos one*, Edited by Alejandro Raul Hernandez Montoya, 13(8), 1 – 38.
29. Zaccaria, A., Cristelli, M., Kupers, R., Tacchella, A., & Pietronero, L. (2016). A case study for a New Metrics for Economic Complexity: The Netherlands. *Journal of Economic Interaction and Coordination*, 11(1), 151 -169.