

Identifying the Poles of Production of High Consumption Strategic Agricultural Products in Iran

Davood Jamini*

Corresponding Author, Assistant Professor, Department of Geomorphology, Faculty of Natural Resources, University of Kurdistan, Sanandaj, Iran. Email: D.Jamini@uok.ac.ir

Fahad Vafaie

Associate Professor, Department of Business Administration, Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Kurdistan, Sanandaj, Iran. Email: f.vafaie@uok.ac.ir

Amin Dehghani

Assistant Professor, Department of Geography, Faculty of Literature and Humanities, University of Jiroft, Jiroft, Iran. Email: amindehghani96@yahoo.com

Abstract

The first step in all planning, especially in the field of highly consumed agricultural products, is to provide a scientific basis for the production of these products at the national level. By using this cognitive base, while identifying the production poles of agricultural products, it is possible to make future plans in the field of building transformation, completion and processing industries, planning for their consumption market, etc. therefore the aim of this quantitative and applied research is to identify the poles of production of high consumption strategic agricultural products in Iran based on performance index (Six products include grains, legumes, industrial products, textile products, fodder plants and vegetables which include 32 key products). It should be noted that the mentioned products cover more than 99% of the total agricultural products of Iran. To collect data, information from the agricultural statistics in 2022 has been used. For data analysis, MABAC method, cluster analysis technique, GIS software and Pearson correlation test were used. The results of the MABAC method showed that in terms of the yield index of high consumption crops, Alborz, Tehran and Isfahan provinces are ranked first to third with scores of 0.368, 0.287 and 0.233 respectively and three provinces of East Azerbaijan, Ardabil and North Khorasan have the lowest ranks with scores of -0.170, -0.154 and -0.137 respectively. The results of the cluster analysis technique showed that the provinces of the country are grouped into five clusters and Six provinces located in the first to third clusters have been identified as production hubs for highly consumed crops. The results of Pearson's test showed that there is no statistically significant relationship between the yield of crops and the area of cultivated land (total land and irrigated and rainfed land). One of the most important solutions of the current research can be mentioned to Prioritizing the construction of transformation, completion and processing industries, as well as the optimal location of the construction sites of the said industries in Alborz, Tehran, Isfahan, Fars, Khuzestan and Hormozgan provinces.

Keywords: Agricultural Growth Pole (Agropole), High Consumption Strategic Agricultural Products, Yield Index

Citation: Jamini, D., Vafaie, F., & Dehghani, A. (2025). Identifying the Poles of Production of High Consumption Strategic Agricultural Products in Iran. *Consumer Behavior Studies Journal*, 12(3), 1-22. (in Persian)

Consumer Behavior Studies Journal, 2025, Vol. 12, No. 3, pp. 1-22.

Received: September 5, 2023; **Accepted:** July 1, 2024

© Faculty of Humanities & Social Sciences, University of Kurdistan



شناسایی قطب‌های تولید محصولات استراتژیک زراعی پرمصرف در ایران

داود جمینی*

نویسنده مسئول، استادیار، گروه ژئومورفولوژی، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران. رایانامه: D.Jamini@uok.ac.ir

فرهاد وفايي

دانشیار، گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران. رایانامه: f.vafaie@uok.ac.ir

امین دهقانی

استادیار، گروه جغرافیا، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه جیرفت، جیرفت، ایران. رایانامه: amindehghani96@yahoo.com

چکیده

نخستین گام در تمامی برنامه‌ریزی‌ها بخصوص در زمینه محصولات زراعی پرمصرف، فراهم‌نمودن بستر شناختی علمی از وضعیت تولید این محصولات در سطح ملی است. با استفاده از این بستر شناختی، ضمن شناسایی قطب‌های تولید محصولات زراعی، می‌توان در زمینه احداث صنایع تبدیلی، تکمیلی و فرآوری، برنامه‌ریزی برای بازار مصرف آن‌ها و غیره، برنامه‌ریزی‌های بعدی را عملی ساخت. از این‌رو، هدف پژوهش کمی و کاربردی حاضر، شناسایی قطب‌های مستعد تولید محصولات استراتژیک زراعی پرمصرف در ایران براساس شاخص عملکرد (شش محصول غلات، حبوبات، محصولات صنعتی، محصولات جالیزی، نباتات علوفه‌ای و سبزیجات که ۳۲ محصول کلیدی را شامل می‌شوند) است. لازم به ذکر است که محصولات مذکور، بیش از ۹۹ درصد کل تولیدات زراعی ایران را پوشش می‌دهند. جهت جمع‌آوری داده‌ها، از اطلاعات آمارنامه کشاورزی در سال ۱۴۰۱ استفاده شده است. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، از روش MABAC، تکنیک تحلیل خوشه‌ای، نرم‌افزار GIS و آزمون همبستگی پیرسون استفاده شده است. نتایج روش ماباک نشان داد؛ به لحاظ شاخص عملکرد محصولات زراعی پرمصرف، سه استان البرز، تهران و اصفهان به ترتیب با امتیاز ۰/۳۶۸، ۰/۲۸۷ و ۰/۲۳۳، در رتبه‌های اول تا سوم و سه استان آذربایجان شرقی، اردبیل و خراسان شمالی به ترتیب با امتیاز ۰/۱۷۰، ۰/۱۵۴ و ۰/۱۳۷، پایین‌ترین رتبه‌ها را به خود اختصاص داده‌اند. نتایج تکنیک تحلیل خوشه‌ای نشان داد؛ استان‌های کشور در پنج خوشه گروه‌بندی شده‌اند و شش استان واقع شده در خوشه‌های اول تا سوم، به‌عنوان قطب‌های مستعد تولید محصولات زراعی پرمصرف شناسایی شده‌اند. نتایج آزمون پیرسون نشان داد؛ میان عملکرد محصولات زراعی و مساحت اراضی زیر کشت (کل اراضی و اراضی آبی و دیم)، ارتباط آماری معناداری وجود ندارد. از مهم‌ترین راهکارهای پژوهش حاضر، می‌توان به اولویت‌دادن به احداث صنایع تبدیلی، تکمیلی و فرآوری و همچنین، مکان‌یابی بهینه محل/محل‌های احداث صنایع مذکور در استان‌های البرز، تهران، اصفهان، فارس، خوزستان و هرمزگان اشاره کرد.

کلیدواژه‌ها: قطب رشد کشاورزی (اگرپول)، محصولات استراتژیک زراعی پرمصرف، شاخص عملکرد

استناد: جمینی، داود؛ وفايي، فرهاد و دهقانی، امین (۱۴۰۴). شناسایی قطب‌های تولید محصولات استراتژیک زراعی پرمصرف در ایران.

مطالعات رفتار مصرف‌کننده، ۱۲ (۳)، ۱-۲۲.

مطالعات رفتار مصرف‌کننده، ۱۴۰۴، دوره ۱۲، شماره ۳، صص ۱-۲۲.

دریافت: ۱۴۰۲/۰۶/۱۴ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۴/۱۱

© دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه کردستان

۱. مقدمه

بخش کشاورزی با افزایش تاب‌آوری در برابر رکود اقتصادی (Giannakis & Bruggeman, 2022)، تأمین درآمد خانوارها، دسترسی به مواد غذایی (Shakeri Bostanabad, Mahdiar Esmaeli & Salehi Komrudi, 2022)، تولید ناخالص داخلی و اشتغال‌زایی، یکی از مهم‌ترین بخش‌های فعالیت اقتصادی در اکثر کشورهای جهان به‌ویژه کشورهای در حال توسعه است (Bagchi, Rahman & Shunbo, 2019). تولید محصولات زراعی در سطوح مختلف، با اهداف متفاوتی صورت می‌گیرد. در سطح خرد و محلی، هدف اصلی، کسب سود بیشتر در بازار است، اما در سطح کلان، برنامه‌ریزان به دنبال کسب حداکثری منافع و سود اجتماعی و همچنین افزایش ضریب خودکفایی محصولات هستند (Ardestani & Toosi, 2010).

مزارع زراعی به‌ویژه در مناطق مستعد، نقش موثری را در رشد و توسعه سکونتگاه‌های روستایی ایفا می‌کنند. به‌عنوان مثال؛ ۸۰ درصد مواد غذایی در قاره‌های آسیا و جنوب صحرای آفریقا، توسط کشاورزان خرده مالک تولید می‌شود و حدود سه میلیارد نفر از جامعه روستایی در کشورهای در حال توسعه در این بخش فعالیت دارند (Pakawanich, Udomsakdigool & Khompatriporn, 2022). با این وجود، بررسی‌ها نشان می‌دهد؛ جوامع روستایی در عصر حاضر با چالش‌های زیادی مانند محدودیت منابع طبیعی (Wolniak Saniuk, Grabowska & Gajdzik, 2020)، ضعف زیرساخت‌های فیزیکی و خدمات اجتماعی، فقر، سوءاستفاده از کارگران، تبعیض، کاهش سطح اشتغال، کاهش تولیدات زراعی (Jamini & Dehghani, 2022)، بیکاری (Jamshidi, Jamini, Ghanbari, Toosi & Pesaraklo, 2015)، دسترسی محدود به امکانات (Amini & Jamini, 2014)، رفاه پایین (Jamini & Jamshidi, 2021)، ناامنی غذایی (Jamini, Amini, Gadermarzi & Tavakoli, 2017)، مهاجرت (Jamini, Jamshidi & Abdolmaleki, 2022)، سیاست‌های ناکارآمدی توسعه روستایی (Riahi & Jamini, 2018) و غیره مواجه هستند. این در حالی است که فعالیت در بخش کشاورزی با تقویت سطح تولید مواد غذایی و تأمین امنیت غذایی، افزایش درآمد جامعه روستایی و کاهش فقر (Moumouni Moumouni, Kindjinou, Adougan, Hounkanrin, Koumassi, Ezin, Yabi & Ogouwale, 2022) می‌تواند نقش موثری را در روند توسعه روستایی ایفا نماید (Mohd Nawawi Mohd Nawawi, Zeghaiton Chaloob, Saleh Ahmed, Ramli, & Firdaus, 2022). از این رو، با توجه به مزایای فعالیت در بخش کشاورزی و چالش‌های متعدد جامعه روستایی، اعمال تغییراتی در فناوری‌های اقتصادی و فرآیندهای تولیدی با هدف استفاده بهینه از منابع طبیعی ضروری است (Wolniak, Saniuk, Grabowska & Gajdzik, 2020). از مهم‌ترین این اقدامات، بررسی پتانسیل‌های منطقه‌ای در تولید محصولات زراعی است که از آن به‌عنوان یکی از پیش‌شرط‌های توسعه پایدار اقتصادی در سطح ملی یاد شده است (Amirnejad & Rafiei, 2009). شناسایی قطب‌های مستعد تولیدات کشاورزی، ضمن فراهم‌نمودن بستر شناختی از وضعیت عوامل محیطی و انسانی حاکم بر فعالیت در بخش کشاورزی، زمینه و بستر لازم را برای سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی‌ها در تمامی جنبه‌ها از جمله سرمایه‌گذاری‌ها و تخصیص امکانات و غیره متناسب با شرایط مناطق مختلف فراهم می‌نماید (Annamoradnejad, 2008).

در ایران، بخش کشاورزی علیرغم کاهش تعداد شاغلان آن نسبت به سایر بخش‌ها، یکی از کلیدی‌ترین بخش‌های عمده فعالیت اقتصادی است (Nessabian & Ghavidel, 2008) و همچنین به‌عنوان یکی از بخش‌های استراتژیک توسعه ملی و یکی از عناصر کلیدی در پیشبرد اهداف اقتصاد مقاومتی، در پایداری جوامع روستایی نقش بسزایی دارد (Shakeri Bostanabad et al., 2022). به دلیل اهمیت بخش کشاورزی در تولید مواد غذایی اساسی کشور، حمایت

از این بخش همواره مورد توجه سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان کشور بوده است (Hajrahimi, 2015). ایران در میان کشورهای مختلف جهان به لحاظ تنوع اقلیمی، رتبه پنجم را دارد و در تولید و صادرات برخی از محصولات زراعی، از کشورهای مطرح دنیا است؛ کسب رتبه سوم جهان در تولید خیار و خربزه، رتبه چهارم در تولید هندوانه و رتبه هفتم در تولید گوجه فرنگی، نمونه‌هایی از پتانسیل بالای کشور در تولید محصولات زراعی است (Kazemi, Dehghan, 2017). با این وجود، بخش کشاورزی ایران با چالش‌های متعددی نظیر توجه کم به فناوری‌های نوین، توسعه ضعیف مکانیزاسیون، عدم شناخت توانمندی‌های توسعه کشاورزی، هزینه بالا فناوری کشاورزی دقیق، کمبود نیروی متخصص و غیره مواجه است (Bagheri & Bordbar, 2014) و در آینده نزدیک ممکن است با کمبود شدید در تولید محصولاتی نظیر دانه‌های روغنی، برنج، چغندر قند و غیره مواجه شویم (Salami, 2014).

با توجه به مساحت زیاد سطوح زیرکشت در گستره جغرافیایی کشور، هرگونه سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی در سطح کلان و ملی، نیازمند فراهم‌نمودن بستر شناختی لازم درخصوص محصولات زراعی ازجمله شاخص عملکرد محصولات زراعی است (Taheri, Rezaverdinejad, Behmanesh, Abbasi & Baghani, 2020). شاخص عملکرد محصولات زراعی، به‌عنوان یک عامل برای سنجش تغییر و تحولات در تولیدات محصولات زراعی (Némethová & Vilinová, 2022)، از معروف‌ترین شیوه‌های ارزیابی تولیدات محصولات زراعی است (Shahnavazi, 2017). همچنین، از این شاخص به‌عنوان یکی از شاخص‌های کلیدی توسعه کشاورزی (Sabouri, 2015) و سنجش کشاورزی دقیق یاد می‌شود (Bagheri & Bordbar, 2014).

بررسی‌ها نشان می‌دهند؛ در سال زراعی ۱۴۰۰-۱۳۹۹، سطح محصولات زراعی حدود ۱۱/۰۹ میلیون هکتار بوده که از این مقدار، حدود ۵۰/۳۹ درصد اراضی تحت کشت آبی و ۴۹/۶۱ درصد اراضی، تحت کشت دیم بوده است و حدود ۷۰/۴۶ میلیون تن انواع محصولات، از این اراضی برداشت شده است. از این مقدار، ۹۳/۲۹ درصد متعلق به اراضی آبی و ۶/۷۱ درصد به اراضی دیم اختصاص داشته است (Deputy of Statistics of Information and Communication Technology Center, 2022). شناسایی قطب‌های مستعد تولید محصولات زراعی پرمصرف در راستای توسعه پایدار ملی و منطقه‌ای با اتکا به شاخص عملکرد محصولات زراعی، از مهم‌ترین گام‌های موثر در راستای تأمین امنیت غذایی، رونق و شکوفایی توسعه بخش کشاورزی و به تبع آن توسعه روستایی کشور است. همچنین با شناسایی این قطب‌ها می‌توان بستر شناختی لازم را برای احداث صنایع تبدیلی، تکمیلی و فرآوری در سطح ملی مهیا نمود و در ادامه با مکان‌یابی این صنایع، قطب‌های صنعتی محصولات استراتژیک پرمصرف در ایران را شناسایی و در ادامه برای بازار مصرف آن‌ها تمهیدات لازم را اتخاذ نمود. با این تفاسیر، سوال‌های اصلی پژوهش حاضر عبارتند از: مهم‌ترین استان‌های ایران از نظر تولید محصولات استراتژیک زراعی پرمصرف کدامند؟ خوشه‌بندی استان‌های ایران به لحاظ شاخص عملکرد محصولات زراعی پرمصرف چگونه است؟ نمایش فضایی استان‌های ایران براساس شاخص عملکرد محصولات زراعی پرمصرف به چه صورتی است؟ و آیا میان ضریب عملکرد محصولات زراعی و سطح اراضی زیرکشت در ایران ارتباط آماری معناداری وجود دارد؟

۲. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

۲-۱. تحلیل فضایی در جغرافیا

مفهوم تحلیل فضایی را می‌توان به‌عنوان تکنیکی برای توصیف نوع الگوهای موجود در داده‌های مکانی و ایجاد روابط بین چندین متغیر جغرافیایی، تعریف نمود. با این تفاسیر، درک چگونگی ترتیب داده‌ها در فضا و ارتباط متقابل آن تابعی از تحلیل فضایی است (Mota, Almeida, de Oliveira & Assunção, 2020). در پژوهش‌های صورت گرفته توسط جغرافیدانان، در دهه ۱۹۷۰ توجه به نابرابری‌های فضایی، روند فزاینده‌ای پیدا کرده است. به گونه‌ای که جغرافیدانان معروف معاصر مانند جانسون، ناکس و کوتس، از مطالعه نابرابری فضایی به عنوان کانون جغرافیای نو یاد می‌کنند. از نظر جکسون علم جغرافیا صرفاً زمانی می‌تواند موضع انتقادی‌اش را حفظ نماید که تمرکز آن بر روی موضوعات مرتبط با نابرابری باشد (Jamini & Dehghan, 2023). نابرابری فضایی در برخورداری از شاخص‌های توسعه یکی از مولفه‌های کشورهای با وسعت زیاد است و این مهم نشانگر ضعف برنامه‌ریزی منطقه‌ای است (Mota et al., 2020). یکی از اهداف اساسی برنامه‌ریزی منطقه‌ای، افزایش کارایی استفاده از منابع محیطی از جمله محصولات بخش کشاورزی است (Annamoradnejad, 2008). این امر از طریق شناسایی پتانسیل‌های هر منطقه با رویکرد فضایی صورت می‌پذیرد. شناسایی قطب‌های توسعه اهمیت نقش زیادی را در روند سرمایه‌گذاری و توسعه در سطوح مختلف فضایی (سطح محلی تا ملی) ایفا می‌کند (Gabr, Khalaf & Helewa, 2020).

۲-۲. نظریه قطب رشد

نظریه قطب رشد ابتدا توسط فرانسوا پروآدر دهه ۱۹۵۰ مطرح شد و این نظریه در زمینه اقتصاد منطقه‌ای، یکی از موفق‌ترین نظریه‌ها است. در این نظریه سیاست‌هایی با هدف ایجاد قطب‌های رشد در بسیاری از کشورها در راستای تسهیل توسعه مناطق عقب مانده و کاهش شکاف‌های منطقه‌ای ترویج شده است (Caloffi & Serra, 2022). از نظر پرو، رشد در همه جا و در یک زمان ظاهر نمی‌شود بلکه در نقاط رشد یا قطب‌ها و با شدت‌های مختلف ظاهر می‌شود و در امتداد کانال‌های مختلف گسترش می‌یابد و در نهایت در اثر پدیده "اثر پخش / انتشار" قطب‌های رشد باعث ایجاد توسعه در نواحی پیرامونی باقیمانده شود (Gorgievski & Gjoshcheva Kovachevikj, 2017). از نظر آلبرت هیرشمن^۴ در نظریه قطب رشد اولاً باید تلاش‌هایی برای تقویت این قطب‌ها در مناطق با رشد کند و با هدف روشن شروع روند رشد اقتصادی منطقه ای پایدار انجام شود و ثانیاً بعد از پیدایش قطب‌های رشد در طول فرآیند توسعه، پیدایش عدم تعادل فضایی در سطوح مختلف فضایی (منطقه‌ای و حتی بین المللی) شرط اجتناب‌ناپذیر رشد است که از نظر جغرافیایی، اساساً نامتعادل است. این بدان معنی است که عدم تعادل و توسعه غیرقابل تفکیک هستند (Caloffi & Serra, 2022).

۲-۳. قطب‌های رشد کشاورزی

نظریه قطب رشد اگرچه در مورد فعالیت‌های صنعتی است، اما می‌توان نظریه پرو را در مورد دیگر فعالیت‌ها مانند معدن، جنگلداری و کشاورزی نیز استفاده کرد (Mota et al., 2020). گروه مشاوره تحقیقات بین المللی کشاورزی^۵ توسعه کشاورزی را به عنوان ارتقا و بهبود کارایی، عملکرد و پایداری کشاورزی، کاهش فرسایش خاک، حفاظت و

1 Growth Poles

2 François Perroux

3 Spread Effects

4 Albert Hirschmann

5 Consultative Group for International Agricultural Research

احیای جنگل‌ها و تامین امنیت غذایی مردم از طریق توسعه نیروی انسانی فعال در این بخش تعریف کرده است (Sabouri & Solouki, 2015). در حال حاضر اکثر رهبران کشورهای در حال توسعه از توسعه کشاورزی و ظرفیت‌سازی تجاری در این بخش کشاورزی توجه و تأکید زیادی دارند. زیرا توسعه کشاورزی به رشد اقتصادی کشورهای در حال توسعه کمک زیادی می‌کند و علاوه بر این، افزایش تولید کشاورزی منجر به تقاضای بالاتر برای توسعه تجهیزات کشاورزی می‌شود (Mohd Nawawi et al, 2022). در هر صورت با شناسایی مناطق دارای پتانسیل تولیدات بخش کشاورزی، کشورهای زیادی نظریه قطب رشد را در اولویت برنامه‌های توسعه اقتصادی خود برای کشاورزی قرار داده‌اند. قطب‌های رشد کشاورزی^۱ (یا اگروپل‌ها^۲)، شکلی از مشارکت‌های دولتی - خصوصی^۳ هستند که برای طرح‌های توسعه فضایی مبتنی بر مواد غذایی کشاورزی اعمال می‌شود و تاکنون بیشتر در کشورهای آفریقایی ترویج شده است. هدف اگروپل‌ها افزایش بهره‌وری در زنجیره‌های ارزش اولیه با سرمایه کم با ادغام و یکپارچه‌سازی فرایند تولید، فرآوری و بازاریابی است. قطب‌های رشد کشاورزی ریشه در ادبیات خوشه‌های صنعتی و اقتصاد فضایی دارد و یکی از استراتژی‌های توسعه کشاورزی به ویژه در زمینه حمایت از تغذیه است و به مجموعه‌ای از شرکت‌ها گفته می‌شود که در یک منطقه جغرافیایی معین قرار دارند که روابط عملکردی را در فعالیت‌های تولید، فرآوری و بازاریابی یک محصول حیوانی، گیاهی، ماهی یا جنگلی حفظ می‌کنند. در راستای توسعه قطب‌های کشاورزی، دولت‌ها اقدامات متعددی از جمله اجرایی نمودن مقررات، معافیت‌های مالی، اقدامات تسهیل‌کننده کسب‌وکار، اصلاح مالکیت زمین و سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های آبیاری برای جذب سرمایه‌گذاری‌های خصوصی و ... (Tyrou, Soullier & Coulibaly, 2023) را انجام داده‌اند. در کشورمان بخش دولتی با هدف پشتیبانی و حمایت از بخش کشاورزی و ارتقای کمی و کیفی سطح تولیدات، حمایت‌های متعددی را در قالب خرید تضمینی، تنظیم بازار، پرداخت تسهیلات، اعطای یارانه، تأمین و توزیع نهاده‌ها و ... را اعمال کرده است و در موارد متعددی این حمایت‌ها رشد معقولی را در تولید محصولات به همراه داشته است (Ardestani & Toosi, 2010). همچنین برنامه‌ریزان بخش کشاورزی طی چند دهه اخیر به خودکفایی در تولید محصولات اساسی و توسعه صادرات محصولات، توجه فزاینده‌ای را داشته‌اند. به گونه‌ای که در اسناد و برنامه‌های توسعه بلندمدت از جمله سند چشم‌انداز توسعه کشور در سال ۱۴۰۴، بر تأمین امنیت غذایی با تکیه بر تولید از منابع داخلی و تأکید بر خودکفایی، تأکید شده است (Salami & Mohtashami, 2014).

۴-۲. پیشینه تجربی

در ارتباط با موضوع مورد بررسی، مطالعاتی انجام گرفته است که در ادامه به نتایج آن‌ها اشاره شده است. نتایج مطالعه Annamoradnejad (2008) درخصوص جایگاه توسعه‌یافتگی استان‌های کشور در شاخص‌های عمده بخش کشاورزی نشان داد؛ در این زمینه شکاف و نابرابری زیادی بین استان‌ها وجود دارد و استان‌های خراسان، فارس، مازندران، کرمان، اصفهان و تهران در زمره استان‌های توسعه‌یافته‌تر و استان‌های سیستان و بلوچستان، هرمزگان، بوشهر، کهگیلویه و بویراحمد، قم، ایلام و چهارمحال و بختیاری، جزو محروم‌ترین استان‌ها هستند. از دیگر نتایج مهم این پژوهش، می‌توان به این مورد اشاره کرد که نابرابری منطقه‌ای در ایران در زمینه شاخص‌های کشاورزی تنها به ضعف توان محیطی (منابع آب، خاک و اقلیم) مرتبط نمی‌شود و به شیوه‌های مدیریتی و نوع بهره‌برداری از امکانات

1 Agricultural growth poles

2 Agropoles

3 Public-Private Partnerships

نیز ارتباط زیادی دارد؛ زیرا استانی مانند قم که در ردیف استان‌های گرم و خشک کشور قرار گرفته است و از کشاورزی آن انتظار چندانی نمی‌رود، در شاخص عملکرد تولید گندم در واحد سطح، حدود سه برابر استان مستعد خوزستان، امتیاز کسب کرده است.

(Amirnejad & Rafiei (2009) در مطالعه‌ای، اقدام به بررسی مزیت مقیاس، کارایی و جمعی محصولات زراعی دیم در استان مازندران نموده‌اند. نتایج این مطالعه نشان داد؛ محصولات مختلف دیم به لحاظ مزیت، دارای شرایط متفاوتی هستند و در مجموع تجدید نظر در سیاست‌گذاری‌ها در زمینه محصولات زراعی در این استان، ضروری می‌باشد. (Ardestani & Toosi (2010) در مطالعه‌ای، به بررسی مزیت نسبی محصولات زراعی منتخب در ایران پرداخته‌اند. براساس نتایج این محققان، تولید محصولاتی مانند گندم دیم، جو دیم، ذرت دانه‌ای آبی، نخود آبی و دیم، پیاز و سیب‌زمینی، دارای مزیت نسبی بوده و محصولاتی مانند گندم آبی، شلتوک دانه بلند مرغوب، پرمحصول و دانه کوتاه، دارای مزیت نسبی نیستند.

(Shahnavazi (2017) در مطالعه‌ای، اقدام به تعیین رتبه کارایی محصولات زراعی آبی در بخش کشاورزی ایران نموده است. یافته‌های پژوهش نشان داد؛ متناسب با هدف در نظر گرفته شده برای بخش زراعت آبی (افزایش سودآوری و یا افزایش تولید کل)، اولویت کشت محصولات در کشور متغیر خواهد بود. (Kazemi et al., (2017) در مطالعه‌ای با استفاده از مدل‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه (مدل تاپسیس)، اقدام به رتبه‌بندی تولید محصولات کشاورزی (مانند گندم، جو، ذرت، سیب‌زمینی، گوجه فرنگی و غیره) در منطقه آذربایجان غربی نموده‌اند. نتایج مطالعه (Taheri et al., (2020) درخصوص عملکرد گندم در میان ۱۲ قطب تولید گندم در کشور (استان‌های اردبیل، خوزستان، خراسان رضوی، فارس، کرمان، کرمانشاه، همدان، آذربایجان شرقی، آذربایجان غربی، سمنان، قزوین و گلستان) نشان داد؛ میان استان‌های کشور به لحاظ عملکرد محصول گندم شکاف و نابرابری زیادی وجود داد و استان‌های کرمانشاه و آذربایجان شرقی به ترتیب با عملکرد ۶۶۶۲/۵ و ۴۰۰۹/۵ کیلوگرم در هکتار، بیشترین و کمترین عملکرد را داشته‌اند. همچنین نتایج نشان داد پنج استان کرمانشاه، قزوین، اردبیل، خراسان رضوی و فارس بیشترین میزان عملکرد گندم را داشته‌اند.

نتایج پژوهش (Gorgievski & Gjoseva Kovachevikj (2017) درخصوص الگوی توسعه منطقه‌ای از طریق مناطق روستایی به‌عنوان قطب‌های توسعه اقتصادی روستایی در جمهوری مقدونیه نشان داد؛ الگوی توسعه اقتصادی منطقه‌ای از طریق مناطق روستایی به‌عنوان قطب توسعه اقتصادی روستایی باید ویژگی‌های توسعه منطقه‌ای اقتصاد کوچک و توسعه نیافته رعایت شود تا از این طریق قطب‌های رشد، نقش عمده‌ای در تدوین سیاست توسعه اقتصادی منطقه‌ای روستایی داشته باشند. نتایج مطالعه (Tyrou et al., (2019) درخصوص قطب رشد کشاورزی در کشورهای غرب قاره آفریقا (به‌صورت مطالعه موردی در سه کشور بورکینافاسو، ساحل عاج و سنگال) نشان داد؛ در این کشورها ساختن این قطب‌های کشاورزی عمدتاً با هدف تقویت فضای کسب‌وکار و جذب سرمایه‌گذاری‌های بزرگ خارجی صورت گرفته است. (Bagchi et al., (2019) در مطالعه‌ای، رشد بهره‌وری کشاورزی و اجزای آن در مناطق مختلف کشور بنگلادش طی سال‌های ۱۹۸۷ تا ۲۰۰۹ را مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج این مطالعه نشان داد؛ علیرغم رشد تدریجی مقدار بهره‌وری کل در این کشور، به لحاظ بهره‌وری کشاورزی، نابرابری زیادی بین مناطق مختلف این کشور وجود دارد. (Gabr et al., (2020) در مطالعه‌ای، اقدام به شناسایی و اولویت‌بندی قطب‌های توسعه در کشور مصر نموده‌اند. در این مطالعه، بر اهمیت شناسایی قطب‌های توسعه به‌عنوان پروژه‌ای ملی جهت سرمایه‌گذاری و تقویت روند توسعه در این کشور تأکید شده است. (Mota et al., (2020) در مطالعه‌ای برای شناسایی قطب‌های

توسعه در منطقه آمازون از شاخص‌های ارزش تولید محصولات زراعی (مانند سویا، قهوه و چوب) و محصولات معدنی (مانند کاسیتريت، سنگ آلومینیوم، سنگ آهن و مس) استفاده کرده‌اند. نتایج نشان داد که می‌توان ضمن شناسایی قطب‌های توسعه، یک شبکه حمل‌ونقل متراکم نیز ساخت که باعث افزایش ارتباطات شود و امکان تبادل جریان‌ها و توسعه منطقه را بیش از پیش فراهم نمود. نتایج مطالعه Pakawanich et al., (2022) درخصوص برنامه‌ریزی تولید محصول برای کاهش نابرابری درآمد در میان کشاورزان خرده پا در یک تعاونی کشاورزی در کشور تایلند نشان داد نابرابری درآمد ناشی از فعالیت‌های زراعی در میان زارعان وجود دارد و نیاز است با برنامه‌ریزی مجدد در تشکیل تعاونی‌های کشاورزی، این نابرابری‌ها کاهش یابد. نتایج پژوهش Némethová & Vilinová (2022) درخصوص بررسی تغییرات در ساختار تولید محصولات زراعی منتخب در کشور اسلواکی نشان داد علی‌رغم نوسانات تولیدات زراعی و عملکرد آن‌ها طی سال‌های ۲۰۰۴ تا ۲۰۲۰، میان مناطق و قطب‌های مختلف این کشور به لحاظ عملکرد محصولات زراعی تفاوت قابل توجهی وجود دارد. نتایج مطالعه Mohd Nawawi et al., (2022) با هدف به‌حداکثررساندن تولید استراتژیک محصولات کشاورزی در عراق نشان داد در این مطالعه برخی از مناطق کشاورزی در کشور عراق به لحاظ منابع، محدودیت‌هایی هستند و برخی دیگر به دلیل استفاده نادرست از منابع بر محیط زیست خود تأثیر منفی می‌گذارند، شناسایی شده‌اند.

بررسی مبانی نظری و سوابق پژوهش نشان می‌دهد؛ توجه به نابرابری فضایی میان مناطق به لحاظ برخورداری از مولفه‌های توسعه، از موضوعات مورد توجه علم جغرافیا است و در راستای کاهش این نابرابری‌ها، نظریه قطب رشد و به تبع آن نظریه قطب رشد کشاورزی ارائه شده است. با این وجود، بررسی‌ها نشان می‌دهد در کشورمان علی‌رغم اهمیت تولید محصولات استراتژیک پرمصرف در تأمین امنیت غذایی و نیازهای مصرفی کشور، کمتر به این موضوع پرداخته شده است و بیشتر مطالعات در خصوص عملکرد محصولات خاصی بوده و کمتر بر روی محصولات زراعی استراتژیک پرمصرف در سطح ملی پرداخته شده است. از این‌رو استفاده همزمان از شاخص عملکرد محصولات زراعی پرمصرف با دیدگاه ملی (در سطح استان‌های ایران) و همچنین ترکیب تکنیک‌های مختلف برای شناسایی قطب‌های مستعد تولید محصولات استراتژیک زراعی پرمصرف، از نوآوری‌های پژوهش حاضر است.

۳. روش‌شناسی پژوهش

در مطالعه کاربردی حاضر که با هدف شناسایی قطب‌های مستعد تولید محصولات استراتژیک زراعی پرمصرف در ایران انجام شده است، به‌منظور پاسخگویی به سوال‌های پژوهش، از روش توصیفی-تحلیلی استفاده شده است. قلمرو مکانی پژوهش، شامل ۳۱ استان کشور است. داده‌های موردنیاز، از آمارنامه کشاورزی منتشرشده توسط معاونت آمار مرکز فناوری اطلاعات و ارتباطات در سال ۱۴۰۱ اخذ شده است. به‌منظور شناسایی قطب‌های مستعد تولید محصولات استراتژیک زراعی پرمصرف در میان ۳۱ استان کشور، از شاخص عملکرد محصولات زراعی (تن در هکتار) استفاده شده است. از شیوه‌های متداول ارزیابی پتانسیل محصولات زراعی، استفاده از شاخص‌هایی مانند سهم زیر کشت، تولید یا عملکرد است (Shahnavazi, 2017). در این میان، شاخص عملکرد محصولات زراعی براساس رابطه میان مقدار تولید (بر حسب کیلوگرم/تن) و مساحت (بر حسب هکتار/کیلومتر مربع) محاسبه می‌شود (Taheri et al., 2020). به‌صورت کلی، فرآیند انجام پژوهش را می‌توان در مراحل زیر خلاصه نمود.

مرحله اول: در این مرحله عملکرد شش محصول زراعی استراتژیک پرمصرف (غلات، حبوبات، محصولات صنعتی، سبزیجات، محصولات جالیزی و نباتات علوفه‌ای)، به‌عنوان معیارهای پژوهش که شامل ۳۲ محصول زراعی کلیدی هستند (جدول ۱)، برای ۳۱ استان کشور محاسبه شد.

مرحله دوم: به‌منظور شناسایی و اولویت‌بندی استان‌های مستعد به لحاظ عملکرد محصولات زراعی پرمصرف، از روش ماباک^۱ (تخمین مقایسه سطوح مبتنی بر بردار چندشاخصه) که یکی از جدیدترین مدل‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه است و برای رتبه‌بندی گزینه‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد، استفاده شده است. این روش، برای اولین بار توسط Pamucar & Cirovic (2015) ارائه شده است. مقایسه عملکرد این مدل نسبت به دیگر مدل‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه (SAW، COPRAS، TOPSIS، MOORA و VIKOR)، نشانگر دقت بالای این مدل نسبت به سایر مدل‌ها است (Pamucar & Cirovic, 2015). از دلایل اصلی استفاده از روش ماباک برای اولویت‌بندی گزینه‌ها، می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: ۱. دارای دستگاه ریاضی ساده و نتایج پایدار، ۲. سهولت به‌دست‌آوردن نتایج کامل با در نظر گرفتن ارزش‌های احتمالی سود و زیان و ۳. امکان پذیر بودن ترکیب این روش با رویکردهای دیگر (Akbari, Boustani Ahmadi, Ansari & Sohrabi, 2022). مراحل انجام فرآیند رتبه‌بندی گزینه‌ها در این روش، عبارتند از: تشکیل ماتریس اولیه تصمیم، نرمال کردن درایه‌های ماتریس تصمیم اولیه، تشکیل ماتریس تصمیم نرمال‌موزون، مشخص کردن ماتریس مرز تخمین ناحیه، محاسبه فاصله گزینه‌ها از مرز تخمین ناحیه و رتبه‌بندی گزینه‌ها (Anabestani, Moieni & Fa'al Jalali, 2021). لازم به ذکر است؛ برای وزن‌دهی به معیارهای پژوهش در مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره، روش‌های مختلفی مانند نظرات کارشناسان (Ghadermarzi, Jamshidi, 2015; Jamini & Nazari Sarmaze, 2015)، آنتروپی شانون (Ghadermarzi, Jomeini, Jamshidi & Cheraghi, 2013; Forouzan & Ansari, 2023)، فرایند تحلیل شبکه (Vafaie & Nasiri, 2020) و تجزیه به مؤلفه‌های اصلی (PCA) (Jamini, Sajadi, Sajadi & Amraii, 2015) وجود دارد. در این پژوهش به‌منظور وزن‌دهی به معیارها، از روش PCA استفاده شده است.

مرحله سوم: پس از محاسبه امتیاز نهایی هر استان به لحاظ عملکرد محصولات زراعی پرمصرف، برای گروه‌بندی استان‌ها در خوشه‌های همگن، از آزمون تکنیک تحلیل خوشه سلسله مراتبی^۲ در نرم‌افزار SPSS استفاده شد و با استفاده از نتایج آن، قطب‌های مستعد تولید محصولات استراتژیک زراعی پرمصرف در ایران معرفی شده‌اند.

مرحله چهارم: در این مرحله، نتایج حاصل از تکنیک تحلیل خوشه‌ای، وارد سامانه اطلاعات جغرافیایی (GIS) شد و نمایش فضایی استان‌های کشور به لحاظ عملکرد محصولات زراعی پرمصرف نمایش داده شده است.

مرحله پنجم: در این مرحله، ارتباط آماری میان ضریب عملکرد محصولات زراعی و سطح اراضی زیر کشت در میان استان‌های کشور با استفاده از آماره ضریب همبستگی پیرسون در نرم‌افزار SPSS بررسی شده است.

1MABAC (Multi-Attributive Border Approximation area Comparison)

2Hierarchical Cluster Analysis

جدول (۱). محصولات استراتژیک زراعی و زیرمجموعه‌های آن‌ها

نام محصول	زیر مجموعه	نام محصول	زیر مجموعه	نام محصول	زیر مجموعه	
سبزیجات	سیب زمینی	محصولات صنعتی	پنبه	غلات	گندم	
	پیاز		کتان و کنف		جو	
	گوجه فرنگی		توتون و تنباکو		شلوک	
	سایر سبزیجات		چغندر قند		ذرت دانه ای	
خربزه	سویا		سایر غلات			
محصولات جالبی	هندوانه		کنجد	حبوبات	نخود	
	خیار		گلرنگ		لوبیا	
	سایر محصولات جالبی		آفتابگردان روغنی		عدس	
نباتات علوفه ای	یونجه		کلزا		سایر حبوبات	سایر حبوبات
	شبدر		نیشکر			
	ذرت علوفه ای	سایر دانه های روغنی				
	سایر نباتات علوفه ای					

۴. یافته‌های پژوهش

۴-۱. شناسایی و اولویت‌بندی استان‌های کشور بر اساس شاخص عملکرد محصولات زراعی

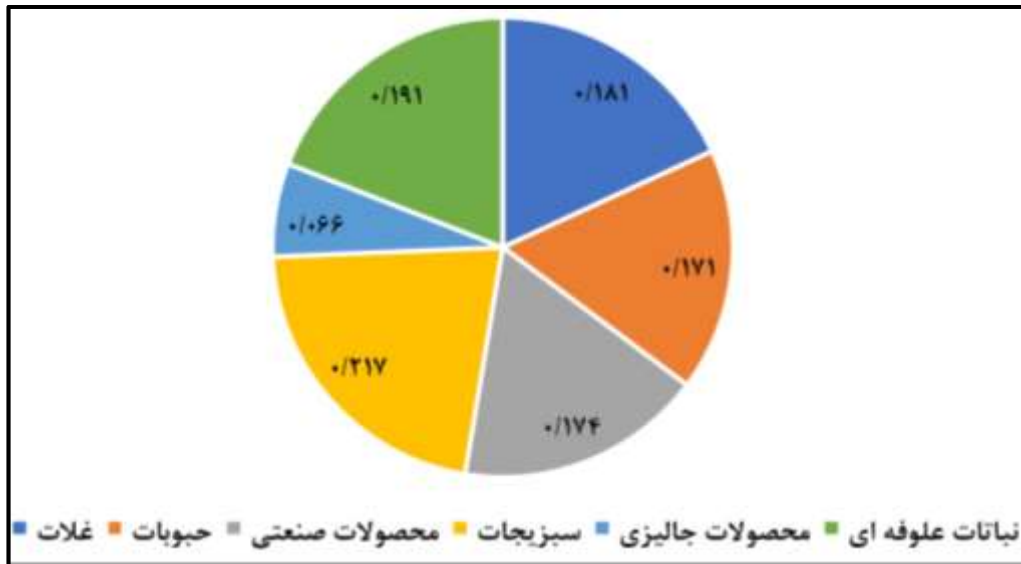
همانطور که عنوان شد؛ برای اولویت‌بندی استان‌های کشور بر اساس شاخص عملکرد محصولات زراعی پرمصرف، از روش ماباک استفاده شد. در این بخش، ماتریس اولیه تصمیم‌گیری، وزن مربوط به شاخص‌های شش‌گانه و نتایج نهایی روش ماباک ارائه شده است. بنابراین در جدول ۲، عملکرد محصولات زراعی در بخش‌های مختلف به تفکیک استان‌های کشور ارائه شده است.

جدول (۲). عملکرد محصولات زراعی پرمصرف به تفکیک استان‌های کشور

استان	غلات	حبوبات	محصولات صنعتی	سبزیجات	محصولات جالبی	نباتات علوفه‌ای
آذربایجان شرقی	۱/۰۳۶	۰/۵۶۲	۴/۲۰۹	۳۸/۴۹۵	۲۵/۹۶۶	۶/۵۳۹
آذربایجان غربی	۱/۶۰۵	۰/۵۱۵	۵۰/۶۵۱	۳۷/۷۷	۵/۸۴۵	۱۲/۸۵۸
اردبیل	۱/۶۱۳	۰/۸۱۸	۷/۷۵۴	۲۶/۱۳	۳۳/۰۳۱	۷/۹۰۳
اصفهان	۴/۰۲۴	۱/۵۳۵	۲۳/۹۴۹	۴۳/۸۹۶	۳۷/۵۸۵	۲۸/۴۵۱
البرز	۴/۰۱۷	۴/۴۵۵	۲/۶۰۳	۵۱/۱۷۴	۲۵/۶۷۲	۴۴/۶۰۴
ایلام	۱/۵۳۱	۰/۴۷۷	۴/۴۱۱	۱۷/۴۸۶	۲۸/۵۳۸	۲۹/۸۱
بوشهر	۰/۵۲۳	۱/۳۳۳	۱/۲۳۴	۴۰/۴۶۵	۲۹/۱۵۱	۱۶/۲۳۳
تهران	۴/۵۲۷	۲/۳۹۵	۱/۴۱۴	۴۸/۴۶۵	۳۳/۳۲۴	۴۱/۰۰۶
چهارمحال و بختیاری	۲/۰۲۶	۱/۸۹۳	۳۴/۰۳۹	۴۰/۹۳۴	۲۰/۹۱۹	۱۷/۵۰۷
خراسان جنوبی	۲/۰۴	۰/۸۸۲	۴/۵۱۱	۲۲/۷۹۷	۲۳/۳۶۵	۲۶/۸۳۱
خراسان رضوی	۲/۴۸۵	۰/۶۸۵	۲۵/۴۹۱	۳۴/۷۹۳	۱۷/۳۹	۲۴/۴۲۳
خراسان شمالی	۱/۴۲۵	۰/۵۵۱	۹/۵۲۸	۳۷/۸۱۲	۱۹/۳۹۵	۹/۲۶۶

۳۸/۷۹۹	۲۸/۰۲۸	۳۰/۰۶	۳۷/۷۹۹	۱/۴۹	۲/۴۶۳	خوزستان
۹/۳۸۵	۳۳	۴۰/۰۹	۱۲/۷۲۱	۱/۵۵	۰/۹۴۳	زنجان
۲۰/۸۶۶	۲۲/۸۱۶	۲۵/۳۵۸	۱۷/۷۰۱	۰/۷۹۴	۳/۲۰۳	سمنان
۳۲/۹۰۷	۲۶/۳۷۱	۲۲/۲۲	۲/۱۰۷	۱/۳۲۵	۲/۴۴۳	سیستان و بلوچستان
۳۸/۴۱	۳۳/۰۱۹	۴۷/۲۲	۹/۵۹	۱/۸۸۹	۳/۲۱۹	فارس
۳۶/۶۰۶	۲۷/۹۴۳	۶۰/۳۴۲	۸/۲۵۵	۰/۳۷۵	۲/۰۰۷	قزوین
۱۹/۶۵۷	۲۲/۹۲۷	۳۴/۲۸۹	۲/۰۸۶	۰/۶۸۸	۳/۷۶۸	قم
۹/۷۲۲	۲۱/۰۳۸	۳۴/۴۴۷	۲۴/۱۶۷	۰/۳۸۴	۱/۰۰۹	کردستان
۱۵/۷۶۵	۳۴/۵۲۸	۳۶/۳۱۹	۱/۵۷	۱/۴۱۸	۳/۸۲۶	کرمان
۲۴/۶۰۴	۳۱/۷۶	۳۷/۶۴۳	۴۸/۶۱۹	۰/۴۷۲	۱/۹۹۶	کرمانشاه
۱۵/۴۱۴	۳۴/۱۱۲	۴۲/۱۸	۴/۶۳۷	۰/۸۳۸	۱/۳۹۲	کهگیلویه و بویراحمد
۲۶/۶۶	۳۳/۷۸۵	۱۷/۱۹۱	۳/۹۳	۱/۳۴	۲/۸۲۹	گلستان
۸/۵۹۳	۲۳/۶۸۱	۱۰/۷۵۲	۴/۵۸۶	۱/۴۶۵	۳/۶۰۴	گیلان
۱۲/۹۵۶	۳۰/۷۸۵	۲۸/۵۵۹	۴۶/۹۰۲	۰/۷۴۶	۱/۳۵۵	لرستان
۱۵/۷۷۱	۲۴/۲۲۳	۱۹/۸۱۵	۱/۹۰۱	۲/۱۷۷	۴/۴۳۵	مازندران
۱۸/۶۶۹	۲۷/۴۹۶	۲۵/۳۴۸	۱۳/۷۳۴	۱/۷۱۷	۱/۵۸۷	مرکزی
۳۰/۳۶۴	۳۳/۷۴۸	۴۳/۶۰۴	۱/۷۱۱	۱/۴۹۲	۴/۴۶۲	هرمزگان
۱۳/۸۵۷	۳۰/۶۳۲	۳۱/۹۹	۴۸/۱۲۶	۰/۵۳۲	۱/۴۳۸	همدان
۳۵/۸۱۴	۲۹/۰۹۲	۳۴/۶۷۱	۱/۱۱۸	۱/۳۶۷	۳/۹۲۲	یزد

پس از نرمال کردن درایه‌های ماتریس تصمیم اولیه، ماتریس تصمیم نرمال موزون تشکیل شده است. همانطور که عنوان شد، برای وزن‌دهی به معیارها، از روش PCA استفاده شده است. نتایج نمودار ۱ نشان می‌دهد؛ عملکرد محصولات زراعی در دو معیار سبزیجات و محصولات جالیزی، به ترتیب با وزن ۰/۲۱۷ و ۰/۰۶۶، بیشترین و کمترین وزن را به خود اختصاص داده‌اند.

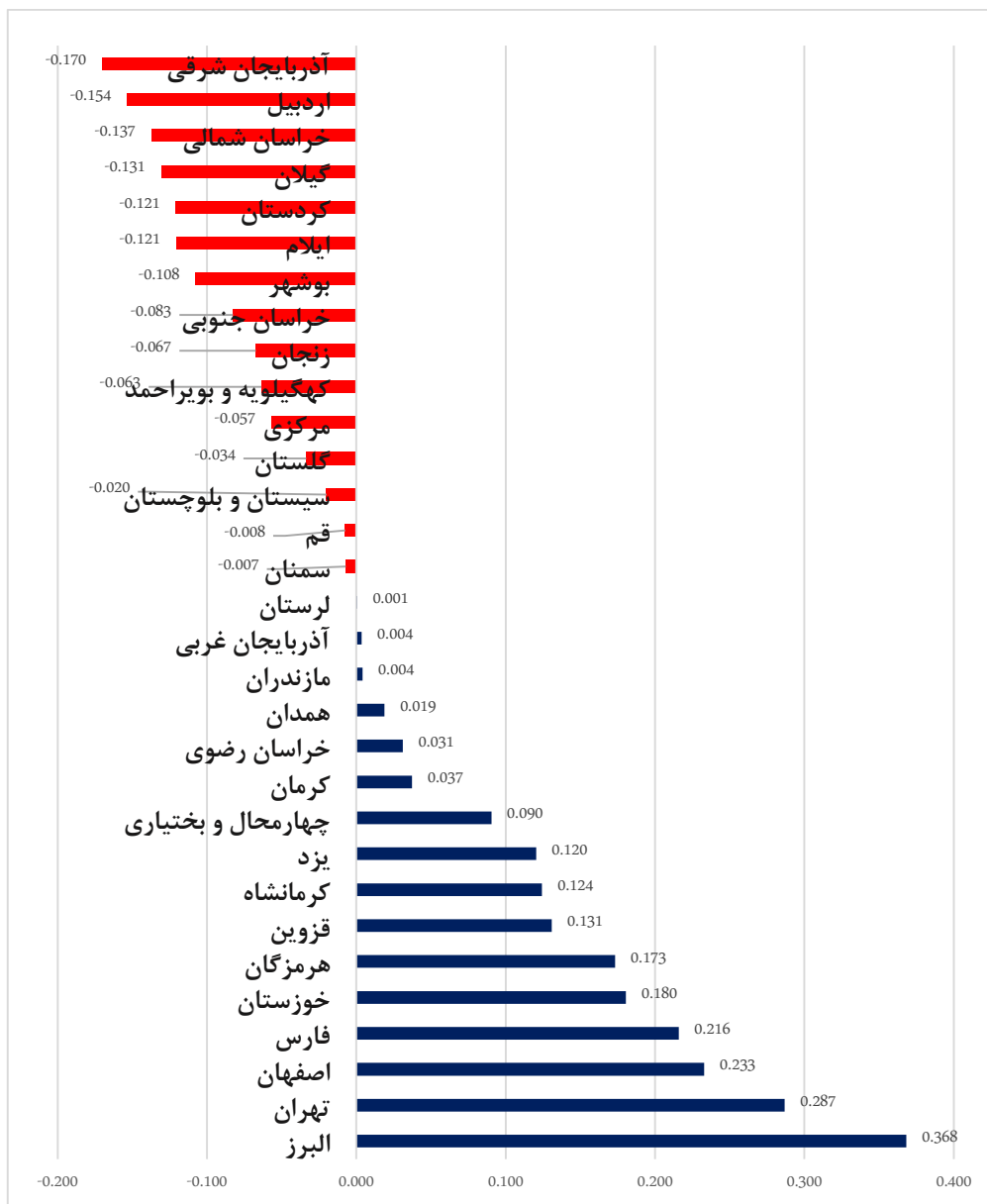


نمودار (۱). وزن معیارهای پژوهش با استفاده از روش PCA

در ادامه پس از مشخص کردن ماتریس مرز تخمین ناحیه و محاسبه فاصله گزینه‌ها از مرز تخمین ناحیه، امتیاز نهایی برای هر استان محاسبه شد و استان‌های کشور به لحاظ عملکرد محصولات زراعی، اولویت‌بندی شده‌اند (جدول ۳ و نمودار ۲). نتایج نشان می‌دهد؛ در میان ۳۱ استان کشور، سه استان البرز، تهران و اصفهان به ترتیب با امتیاز نهایی ۰/۳۶۸، ۰/۲۸۷ و ۰/۲۳۳، به لحاظ عملکرد محصولات زراعی، در رتبه‌های اول تا سوم قرار گرفته‌اند و سه استان آذربایجان شرقی، اردبیل و خراسان شمالی به ترتیب با امتیاز نهایی ۰/۱۷۰، ۰/۱۵۴ و ۰/۱۳۷، پایین‌ترین رتبه‌ها را به خود اختصاص داده‌اند. نتایج فوق، نشانگر شکاف و نابرابری میان استان‌های کشور به لحاظ شاخص عملکرد محصولات زراعی استراتژیک است.

جدول (۳). امتیاز نهایی استان‌های کشور به لحاظ عملکرد محصولات زراعی پرمصرف با استفاده از روش ماباک

استان	امتیاز	استان	امتیاز	استان	امتیاز	استان	امتیاز
آذربایجان شرقی	۰/۱۷۰	چهارمحال و بختیاری	۰/۰۹۰	استان	امتیاز	استان	امتیاز
آذربایجان غربی	۰/۰۰۴	خراسان جنوبی	۰/۰۸۳	فارس	۰/۲۱۶	گیلان	۰/۱۳۱
اردبیل	۰/۱۵۴	خراسان رضوی	۰/۰۳۱	قزوین	۰/۱۳۱	لرستان	۰/۰۰۱
اصفهان	۰/۲۳۳	خراسان شمالی	۰/۱۳۷	قم	۰/۰۰۸	مازندران	۰/۰۰۴
البرز	۰/۳۶۸	خوزستان	۰/۱۸۰	کردستان	۰/۱۲۱	مرکزی	۰/۰۵۷
ایلام	۰/۱۲۱	زنجان	۰/۰۶۷	کرمان	۰/۰۳۷	هرمزگان	۰/۱۷۳
بوشهر	۰/۱۰۸	سمنان	۰/۰۰۷	کرمانشاه	۰/۱۲۴	همدان	۰/۰۱۹
تهران	۰/۲۸۷	سیستان و بلوچستان	۰/۰۲۰	کهگیلویه و بویراحمد	۰/۰۶۳	یزد	۰/۱۲۰
				گلستان	۰/۰۳۴	-	-



نمودار (۲). اولویت‌بندی استان‌های کشور به لحاظ عملکرد محصولات زراعی پرمصرف با استفاده از روش ماباک

۴-۲. خوشه‌بندی استان‌های ایران به لحاظ شاخص عملکرد محصولات زراعی

برای خوشه‌بندی استان‌های کشور براساس عملکرد محصولات زراعی، نتایج حاصل شده از روش ماباک، وارد نرم‌افزار SPSS شد و با استفاده از تکنیک تحلیل خوشه‌ای، استان‌های کشور در خوشه‌های همگن، گروه‌بندی شده‌اند. نتایج نشان می‌دهد (تصویر ۱): استان‌های کشور براساس شاخص عملکرد محصولات زراعی، در پنج خوشه گروه‌بندی

شده‌اند. لازم به ذکر است؛ خوشه‌بندی‌های انجام‌شده براساس امتیاز نهایی هر استان بوده و استان‌های دارای بیشترین تشابه با یکدیگر، در یک خوشه جای گرفته‌اند. جزئیات پنج خوشه شناسایی شده، به شرح زیر است.

خوشه اول: در این خوشه استان البرز به تنهایی قرار گرفته است. در واقع استان البرز به لحاظ عملکرد محصولات زراعی، دارای تفاوت چشمگیری بوده و به تنهایی در یک خوشه قرار گرفته است. یکی از دلایل مهم جایگاه اول استان البرز در کشور، استفاده بهینه از اراضی زیرکشت و همچنین مساحت پایین اراضی قابل کشت و درصد بالای اراضی آبی زیرکشت در این استان است (استان البرز به صورت کلی دارای ۳۶۷۱۹ هکتار اراضی زیرکشت است که از این میزان ۳۵۵۶۸ هکتار، حدود ۹۶/۸ درصد کل اراضی زیرکشت استان، آبی می‌باشد). لازم به ذکر است در خصوص جایگاه این استان در کشور، نمی‌توان از سایر عوامل در افزایش سطح عملکرد فعالیت‌های زراعی مانند استفاده از تجهیزات نوین زراعی، استفاده از سموم و کودهای شیمیایی، خاک زراعی حاصلخیز و ... غفلت نمود.

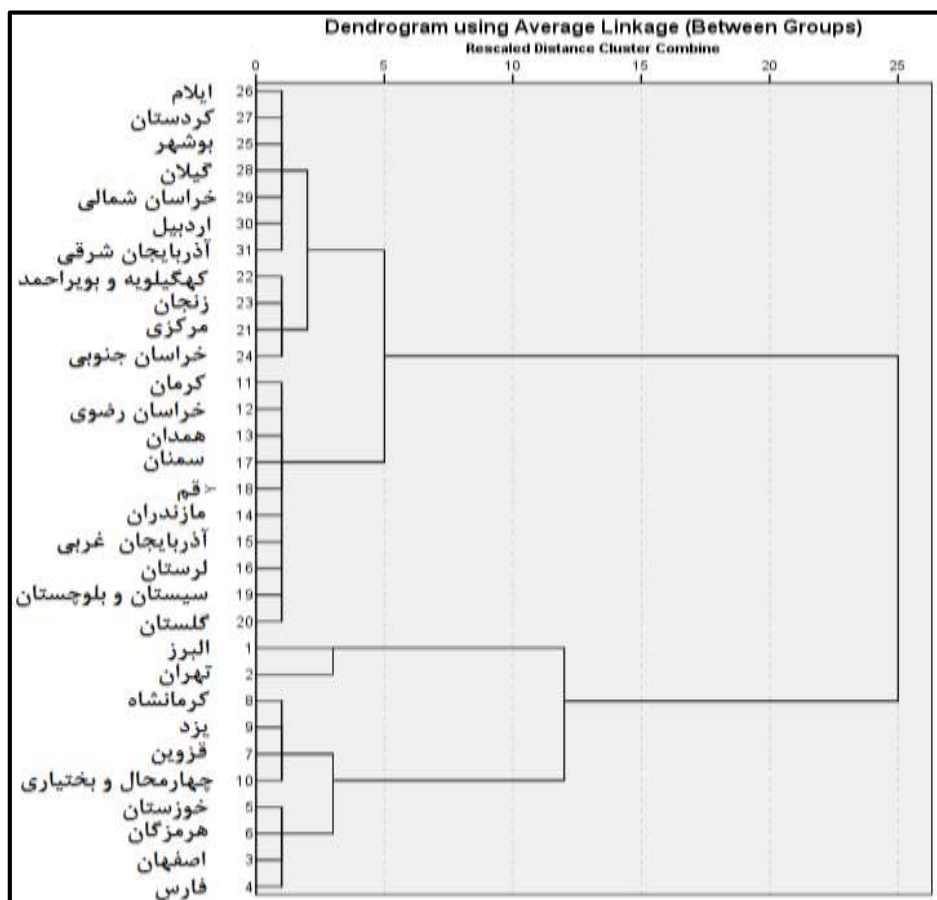
خوشه دوم: نتایج نشان می‌دهد استان تهران به تنهایی در خوشه دوم قرار گرفته است. در واقع اختلاف سطح عملکرد محصولات زراعی در استان تهران به گونه‌ایی است که با اختلاف قابل توجه با سایر استان‌ها در خصوص شاخص عملکرد محصولات زراعی، به تنهایی در یک خوشه قرار گرفته است. از دلایل اصلی قرار گرفتن این استان در خوشه دوم می‌توان به استفاده بهینه از اراضی زراعی نسبتاً محدود استان تهران و همچنین درصد بالای اراضی زیرکشت آبی در استان تهران اشاره کرد (استان تهران دارای ۱۳۷۲۸۴ هکتار اراضی زیرکشت است که از این مقدار ۱۳۶۲۶۴ هکتار معادل ۹۹/۳ درصد کل اراضی آن، آبی است).

خوشه سوم: استان‌های اصفهان، فارس، خوزستان و هرمزگان نیز به لحاظ شاخص عملکرد محصولات زراعی با تشابه امتیاز نهایی، در خوشه سوم قرار گرفته‌اند. مساحت کل اراضی زیرکشت این استان‌ها به ترتیب ۲۵۴۱۲۴ هکتار، ۶۹۷۸۶۷ هکتار، ۱۱۵۳۴۲۴ هکتار و ۷۴۶۲۷ هکتار است و درصد اراضی آبی این استان‌ها نیز به ترتیب ۸۷/۴ درصد، ۸۴/۸ درصد، ۷۸/۱ درصد و ۹۹ درصد است. درصد بالای اراضی آبی زیرکشت و استفاده مناسب از اراضی زیرکشت آبی، از دلایل اصلی واقع شدن این آن‌ها در این خوشه است. در این میان استان خوزستان نسبت به دیگر استان‌ها، دارای کمترین میزان اراضی زیرکشت آبی می‌باشد.

خوشه چهارم: چهار استان قزوین، کرمانشاه، یزد و چهارمحال و بختیاری با اختصاص دادن امتیاز نهایی نسبتاً مشابه در این خوشه قرار گرفته‌اند. مساحت کل اراضی زیرکشت این استان‌ها به ترتیب ۲۱۹۴۹۰ هکتار، ۷۴۱۵۴۱ هکتار، ۳۰۵۹۸ هکتار و ۱۱۶۰۸۹ هکتار است و درصد اراضی آبی این استان‌ها نیز به ترتیب ۴۹/۷ درصد، ۲۳/۲ درصد، ۱۰۰ درصد و ۵۷/۴ درصد است. در این میان استان یزد علی‌رغم زیرکشت آبی بودن تمامی اراضی آن، دارای جایگاه نسبتاً ضعیفی می‌باشد و با استان مانند کرمانشاه که کمتر از یک‌چهارم اراضی آن آبی می‌باشد، در یک خوشه قرار گرفته است.

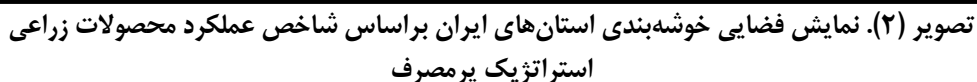
خوشه پنجم: نتایج نشان می‌دهد ۲۱ استان کشور (استان‌های کرمان، خراسان رضوی، همدان، مازندران، آذربایجان غربی، لرستان، سمنان، قم، سیستان و بلوچستان، گلستان، مرکزی، کهگیلویه و بویراحمد، زنجان، خراسان جنوبی، بوشهر، ایلام، کردستان، گیلان، خراسان شمالی، اردبیل و آذربایجان شرقی) در خوشه پنجم قرار گرفته‌اند. در واقع این استان‌های به لحاظ شاخص عملکرد محصولات زراعی در سطح مشابهی قرار داشته‌اند و به همین دلیل در این خوشه قرار گرفته‌اند. مساحت کل اراضی زیرکشت این استان‌ها به ترتیب ۲۳۳۵۹۳ هکتار، ۴۳۴۵۳۳ هکتار، ۶۵۰۹۶۶ هکتار، ۴۱۴۷۶۸ هکتار، ۵۸۹۸۴۲ هکتار، ۴۹۸۸۸۳ هکتار، ۹۴۳۲۴ هکتار، ۴۵۱۹۷ هکتار، ۱۷۵۶۴۲ هکتار، ۵۹۸۰۸۲ هکتار،

هکتار، ۳۱۰۸۱۶ هکتار، ۱۴۸۶۲۱ هکتار، ۳۸۴۳۷۰ هکتار، ۷۰۸۲۰ هکتار، ۲۲۲۸۶۶ هکتار، ۲۴۰۰۶۸ هکتار، ۷۶۲۸۱۷ هکتار، ۱۹۶۱۸۳ هکتار، ۲۷۹۶۰۸ هکتار، ۴۶۷۲۴۷ هکتار و ۸۰۶۹۶۴ هکتار است و درصد اراضی آبی این استان‌ها نیز به ترتیب ۹۹/۷ درصد، ۸۱/۳ درصد، ۲۹/۳ درصد، ۸۴/۹ درصد، ۳۶/۵ درصد، ۲۹/۶ درصد، ۷۶/۵ درصد، ۹۹/۳ درصد، ۹۴/۶ درصد، ۵۴/۱ درصد، ۴۱/۲ درصد، ۲۲/۴ درصد، ۲۱/۲ درصد، ۹۶/۷ درصد، ۲۰/۱ درصد، ۴۰/۹ درصد، ۱۱ درصد، ۹۱/۲ درصد، ۳۹/۴ درصد، ۳۳/۸ درصد و ۲۰/۴ درصد است. جایگاه ضعیف عملکرد محصولات زراعی در استان‌هایی مانند کرمان، قم، سیستان و بلوچستان، خراسان جنوبی و گیلان که بیش از ۹۰ درصد اراضی کل زیرکشت آن‌ها، آبی می‌باشد، از نکات جالب توجه می‌باشد. همچنین استان‌های خراسان رضوی، مازندران و سمنان در حالی در این خوشه قرار گرفته‌اند که بیش از سه‌چهارم کل اراضی زیرکشت آن‌ها آبی می‌باشد. در این خوشه استان کردستان با ۱۱ درصد اراضی آبی، کمترین میزان اراضی آبی زیرکشت در کشور را به خود اختصاص داده است. بنابراین با توجه به یافته‌های حاصل شده قطب‌های مستعد تولید محصولات استراتژیک زراعی در ایران را می‌توان در خوشه‌های اول تا سوم جستجو کرد. بر این اساس قطب‌های شناسایی شده به ترتیب شاخص عملکرد محصولات زراعی، عبارت‌اند از: استان‌های البرز، تهران، اصفهان، فارس، خوزستان و هرمزگان.



تصویر (۱). خوشه‌بندی استان‌های کشور براساس عملکرد محصولات زراعی پرمصرف

برای ارائه نمای کلی از وضعیت گستره وسیع جغرافیایی کشور به لحاظ عملکرد محصولات زراعی در استان‌های مختلف، نتایج تکنیک تحلیل خوشه‌ای وارد نرم‌افزار GIS شد و نقشه فضایی آن ترسیم شد (تصویر ۲). در یک نگاه کلی، می‌توان چنین عنوان کرد که به لحاظ شاخص عملکرد محصولات زراعی، فضای غالب بر کشور، خوشه‌های چهارم و پنجم است که وضعیت مساعدی را به لحاظ عملکرد محصولات زراعی نداشته‌اند. خوشه اول و دوم، مساحت ناچیزی از اراضی زیرکشت کشور را دربرمی‌گیرند و استان‌های واقع در خوشه سوم، تقریباً در مرکز و جنوب و جنوب غرب ایران قرار گرفته‌اند.



جهت بررسی ارتباط میان ضریب عملکرد محصولات زراعی و سطح اراضی زیر کشت در استان‌های کشور، از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شده است، به این صورت که ارتباط آماری میان ضریب عملکرد محصولات زراعی با سه

متغیر کل اراضی زیر کشت، اراضی آبی زیر کشت و اراضی دیم زیر کشت بررسی شده است. نتایج نشان می‌دهد (جدول ۴)؛ میان متغیرهای مذکور، ارتباط آماری معناداری وجود ندارد، به این مفهوم که میان عملکرد محصولات زراعی و مساحت اراضی زیر کشت (کل اراضی و اراضی آبی و دیم)، ارتباطی وجود نداشته است.

جدول (۴). بررسی ارتباط میان ضریب عملکرد محصولات زراعی و سطح اراضی زیر کشت در ایران

	کل اراضی زیر کشت آبی*	کل اراضی زیر کشت دیم	کل اراضی زیر کشت
همبستگی پیرسون	-۰/۰۹۴	۰/۰۲۴	-۰/۰۴۴
سطح معناداری	۰/۶۱۵	۰/۸۹۹	۰/۸۱۶
تعداد	۳۱	۳۱	۳۱

*واحد اراضی زیر کشت (آبی، دیم و کل)، هکتار است.

۵. بحث و نتیجه‌گیری

تأمین مواد غذایی، به‌عنوان یکی از نیازهای اولیه و اساسی جامعه بشری، در گرو رونق و شکوفایی بخش کشاورزی است. بخش کشاورزی، علاوه بر تأمین مواد غذایی مصرفی مورد نیاز مناطق مختلف، نقش کلیدی را در اشتغال‌زایی، کاهش فقر، کاهش وابستگی به واردات، استقلال سیاسی و ... ایفا می‌نماید. با توجه به نظریه قطب رشد و نظریات مرتبط با آن از جمله نظریه قطب‌های کشاورزی، شناسایی و تشکیل قطب‌های کشاورزی از نظر تولید محصولات استراتژیک زراعی پرمصرف، می‌تواند زمینه و بستر شناختی لازم را برای سیاست‌گذاری‌ها و برنامه‌ریزی‌های آتی درخصوص مدیریت منابع مصرفی و غذایی ایفا نماید و همچنین می‌تواند شکاف و نابرابری منطقه‌ای در میان استان‌های کشور به لحاظ تولید محصولات استراتژیک زراعی را روشن نماید. شناسایی قطب‌های کشاورزی، می‌تواند با استفاده از شاخص‌های متعددی صورت گیرد که در این میان، شاخص عملکرد محصولات زراعی پرمصرف، یکی از موثرترین این معیارها است. از این‌رو، هدف پژوهش حاضر، شناسایی قطب‌های مستعد محصولات استراتژیک زراعی پرمصرف در عرصه جغرافیایی کشور است. نتایج پژوهش نشان داد؛ به لحاظ شاخص عملکرد محصولات زراعی در ایران، سه استان البرز، تهران و اصفهان در رتبه‌های اول تا سوم و استان‌های آذربایجان شرقی، اردبیل و خراسان شمالی، پایین‌ترین رتبه‌ها را به خود اختصاص داده‌اند. همچنین نتایج نشان داد؛ شکاف و نابرابری زیادی میان استان‌های کشور به لحاظ شاخص عملکرد محصولات زراعی وجود دارد. از آنجایی که Annamoradnejad (2008)، (Kazemi et al., 2017)، (Taheri et al., 2020)، (Némethová & Pakawanich et al., 2022) و Vilinová (2022)، در مطالعات خود به نابرابری میان مناطق مختلف به لحاظ فعالیت در بخش کشاورزی اشاره کرده‌اند، لذا نتایج پژوهش حاضر با این مطالعات همسو می‌باشد.

درخصوص قطب‌های تولیدی محصولات زراعی پرمصرف، نتایج نشان داد؛ استان‌هایی که در خوشه‌های اول تا سوم قرار گرفته‌اند، پتانسیل شکل‌گیری این قطب‌ها را دارند. بنابراین، استان‌های مستعد جهت تشکیل قطب‌های تولید محصولات استراتژیک زراعی در کشورمان، به‌ترتیب اولویت عبارتند از: استان‌های البرز، تهران، اصفهان، فارس، خوزستان و هرمزگان.

درخصوص اینکه استان‌های البرز و تهران به‌عنوان اولین و دومین قطب تولید محصولات زراعی پرمصرف شناسایی شده‌اند، چند دلیل را می‌توان ذکر نمود. اول اینکه اراضی زیر کشت این دو استان نسبت به استان‌هایی نظیر خوزستان و فارس کمتر است و از کل اراضی زیر کشت، این دو استان به‌ترتیب ۹۶/۸ درصد و ۹۹/۳ درصد تحت کشت آبی

هستند و این مهم به طور قطعی در افزایش عملکرد محصولات زراعی این دو استان تأثیرگذار بوده است. همچنین، شرایط اقلیمی و خاک زراعی حاصلخیز در کنار استفاده از وسایل و ادوات کشاورزی نوین و مدیریت مزارع در این دو استان کلیدی کشور، در افزایش عملکرد محصولات زراعی اثرگذار بوده است.

درخصوص استان‌های اصفهان، فارس، خوزستان و هرمزگان نیز که در خوشه سوم قرار گرفته‌اند، عوامل متعددی در افزایش عملکرد محصولات زراعی این استان‌ها اثرگذار بوده‌اند. عملکرد نسبی بالای محصولات زراعی در سه استان اصفهان، فارس و هرمزگان را می‌توان به درصد بالای اراضی زراعی آبی در این استان‌ها نسبت داد؛ چراکه این میزان برای سه استان مذکور به ترتیب ۸۷/۴ درصد، ۸۴/۸ درصد و ۹۹ درصد بوده است. در کنار درصد بالای اراضی آبی زیر کشت، نمی‌توان از سایر عوامل موثر بر افزایش محصولات زراعی نظیر استفاده از سموم و کودهای شیمیایی، استفاده از وسایل و ادوات کشاورزی نوین، مدیریت مزارع و ... چشم‌پوشی کرد، اما استان خوزستان در این خوشه دارای شرایط متفاوت‌تری می‌باشد، به این صورت که میزان اراضی زراعی تحت کشت آبی این استان با ۷۸/۱ درصد، نسبت به دیگر استان‌های قرار گرفته در این خوشه، درصد کمتری را نشان می‌دهد و همچنین استان خوزستان با ۱۳۷۰۹۳۱۸ هکتار اراضی زراعی زیر کشت، بیشترین میزان اراضی تحت کشت را در میان استان‌های کشور داشته است. درصد نسبتاً بالای اراضی آبی زیر کشت در این استان در کنار حاصلخیزی خاک، شرایط اقلیمی مناسب، استفاده از ادوات کشاورزی نوین و ... که در افزایش عملکرد محصولات زراعی دخیل هستند، می‌تواند از عوامل موثر بر عملکرد محصولات زراعی در استان خوزستان باشند.

نمایش فضایی قطب‌های تولید محصولات زراعی پرمصرف در کشور نشان داد؛ این قطب‌ها در مرکزیت سیاسی و اداری کشور و همچنین استان‌های واقع در مرکز، جنوب و جنوب غرب ایران قرار گرفته‌اند و فضای غالب بر کشور، خوشه‌های چهارم و پنجم می‌باشد که به لحاظ عملکرد محصولات زراعی پرمصرف، وضعیت چندان مساعدی نداشته‌اند.

از یک طرف، همانطور که در مطالعه Annamoradnejad (2008) ذکر شده است که نابرابری منطقه‌ای در ایران در زمینه شاخص‌های کشاورزی تنها به ضعف توان محیطی (منابع آب، خاک و اقلیم) مرتبط نمی‌شود و به شیوه‌های مدیریتی و نوع بهره‌برداری از امکانات نیز ارتباط زیادی دارد و از طرف دیگر، با توجه به عدم وجود ارتباط آماری میان شاخص عملکرد تولیدات زراعی و مساحت زیر کشت (مساحت کل اراضی و اراضی دیم و آبی)، می‌توان چنین عنوان کرد که عملکرد محصولات زراعی، می‌تواند معلول عوامل مختلف طبیعی و انسانی باشد. با توجه به گستره جغرافیایی وسیع کشور و تفاوت بنیان‌های جغرافیایی حاکم بر مناطق مختلف، لازم است عوامل موثر بر شاخص عملکرد محصولات زراعی هر استان، به صورت دقیق‌تر و جداگانه بررسی شود.

متناسب با نتایج پژوهش که قطب‌های کلیدی تولید محصولات زراعی پرمصرف در ایران براساس شاخص عملکرد شناسایی شده است، لازم است راهکارهایی درخصوص بهره‌برداری بهینه از این ظرفیت‌ها ارائه شود. به این ترتیب، اولویت‌دادن به احداث صنایع تبدیلی، تکمیلی و فرآوری محصولات زراعی پرمصرف در استان‌های البرز، تهران، اصفهان، فارس، خوزستان و هرمزگان و مکان‌یابی محل/محل‌های بهینه احداث صنایع تبدیلی، تکمیلی و فرآوری محصولات زراعی پرمصرف در استان‌های مطرح ایران از جمله البرز، تهران، اصفهان، فارس، خوزستان و هرمزگان، مهم‌ترین راهکارهای پژوهش حاضر هستند. با توجه به نتایج حاصل‌شده و در راستای تکمیل هرچه بیشتر آن، پیشنهادی مطالعاتی زیر برای آینده ارائه می‌شود. لازم به ذکر است که در این پیشنهادها، تأکید بر مطالعات در سطح استان‌های کشور است که به شرح زیر هستند: اولویت‌بندی شهرستان‌های هر استان در زمینه تولید محصولات استراتژیک زراعی پرمصرف براساس شاخص عملکرد، شناسایی عوامل موثر بر افزایش عملکرد محصولات زراعی

پرمصرف به تفکیک استان‌های ایران (در سطح شهرستان‌های هر استان) و مکان‌یابی صنایع تبدیلی، تکمیلی و فراوری محصولات زراعی در قطب‌های محصولات زراعی پرمصرف در میان شهرستان‌های هر استان.

منابع

- اردستانی، مریم و طوسی، ماندانا (۱۳۸۹). بررسی مزیت نسبی محصولات زراعی منتخب در ایران. اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۱۸ (۶۹)، ۱۹-۴۲.
- اکبری، مجید؛ بوستان احمدی، وحید؛ انصاری، معصومه و سهرابی، وحید (۱۴۰۱). سنجش جایگاه کشورهای اسلامی از نظر شاخص‌های رقابت‌پذیری جهانی سفر و گردشگری با استفاده از تکنیک ماباک (MABAC). فصلنامه علمی برنامه‌ریزی منطقه‌ای، ۱۲ (۴۵)، ۱-۱۸.
- امیرنژاد، حمید و رفیعی، حامد (۱۳۸۸). بررسی مزیت مقیاس، مزیت کارایی و مزیت جمعی محصولات زراعی دیم (مطالعه موردی، استان مازندران). پژوهش در علوم کشاورزی، ۱۵ (۱)، ۹۱-۱۰۱.
- امینی، عباس و جمینی، داود (۱۳۹۳). تحلیلی بر ارزیابی جامعه روستایی از عملکرد نهاد دهیاری با استفاده از رویکرد مدل‌سازی معادلات ساختاری. تحقیقات جغرافیایی، ۲۹ (۱۱۳)، ۱۶۹-۱۷۷.
- آنامرادنژاد، رحیم‌پردی (۱۳۸۷). جایگاه توسعه‌یافتگی استان‌های کشور در شاخص‌های عمده بخش کشاورزی. فصلنامه روستا و توسعه، ۱۱ (۳)، ۱۷۳-۱۹۴.
- باقری، نیکروز و بردبار، مرضیه (۱۳۹۲). شناسایی چالش‌های پیش روی توسعه کشاورزی دقیق در ایران. مجله پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی، ۶ (۲۲)، ۹۷-۱۰۷.
- جمشیدی، علیرضا؛ جمینی، داود؛ قنبری، یوسف؛ طوسی، رمضان و پسرکلو، موسی (۱۳۹۴). بررسی عوامل مؤثر بر توسعه کارآفرینی در تعاونی‌های تولید کشاورزی شهرستان مینودشت. مجله آمایش جغرافیایی فضا، ۶ (۱۵)، ۲۱۱-۲۲۵.
- جمینی، داود و جمشیدی، علیرضا (۱۴۰۰). مدل‌سازی عوامل مؤثر بر توسعه شاخص‌های کارآفرینی در مناطق روستایی ایران نمونه پژوهش: منطقه اورامانات، استان کرمانشاه. فصلنامه علمی برنامه‌ریزی فضایی، ۱۱ (۴۲)، ۹۴-۷۳.
- جمینی، داود و دهقانی، امین (۱۴۰۲). تحلیل درآمد در مناطق روستایی ایران. روستا و توسعه پایدار فضا، ۴ (۱)، ۱-۱۰۱.
- جمینی، داود؛ جمشیدی، علیرضا و عبدالملکی، مهدی (۱۴۰۰). شناسایی چالش‌های اسکان غیررسمی و ارائه راهکارهای عملیاتی - اجرایی برای بهبود آن در استان کردستان (مطالعه موردی: ناحیه منفصل شهری نایسر). پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، ۱۲ (۴۷)، ۱۱۱-۱۳۰.
- جمینی، داود؛ سجادی، مسعود؛ شهیازی، زینب و امرایی، ایمان (۱۳۹۴). بررسی سطح توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان اصفهان در زمینه شاخص‌های آموزشی با استفاده از تکنیک TOPSIS، تحلیل خوشه‌ای و GIS. فناوری آموزش، ۹ (۳)، ۱۶۹-۱۷۹.
- حاج‌رحیمی، محمود (۱۳۹۳). بررسی اثرات انحصار دولتی در بازار و بازاریابی محصول گندم: کاربرد ماتریس تحلیل سیاستی. مطالعات رفتار مصرف‌کننده، ۲ (۲)، ۸۹-۱۰۲.

- سلامی، حبیب‌الله و محتشمی، تکتیم (۱۳۹۳). الگوی پیش‌بینی پتانسیل تولید محصولات زراعی ایران برای افق سال ۱۴۰۴. تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، ۴۵(۴)، ۵۸۵-۵۹۹.
- شاکری‌بستان‌آباد، رضا؛ مهدیار اسماعیلی، محمدرضا و صالحی کمرودی، محسن (۱۴۰۰). تاب‌آوری اقتصادی بخش کشاورزی ایران. تحقیقات اقتصاد کشاورزی، ۱۳(۴)، ۵۹-۴۱.
- شه‌نوازی، علی (۱۳۹۶). تعیین رتبه‌ی کارایی محصولات زراعی آبی در بخش کشاورزی ایران. مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، ۴۸(۲)، ۲۲۷-۲۴۰.
- طاهری، مینا؛ رضوردی نژاد، وحید؛ بهمنش، جواد؛ عباسی، فریبرز و باغانی، جواد (۱۳۹۹). تحلیل مکانی شاخص بهره‌وری آب در قطب‌های تولید گندم کشور. پژوهش آب در کشاورزی، ۳۴(۲)، ۲۱۷-۲۲۷.
- عنابستانی، علی اکبر؛ معینی، علیرضا و فعال جلالی، امین (۱۴۰۰). تحلیل فضایی اشتغال زایی و فعالیت اعتبارات کارآفرینی روستایی در استان خراسان رضوی. اقتصاد فضا و توسعه روستایی، ۱۰(۳۵)، ۴۳-۶۸.
- فروزان، مجید و انصاری، آذرنوش (۱۴۰۲). طراحی مدل موفقیت و کارایی مناطق ویژه اقتصادی با تمرکز بر رفتار صادراتی. مطالعات رفتار مصرف‌کننده، ۱۰(۱)، ۱۸۴-۱۴۷.
- قادرمرزی، حامد؛ جمشیدی، علیرضا؛ جمینی، داود و نظری سرمازه، حمید (۱۳۹۴). شناسایی موانع توسعه کارآفرینی زنان روستایی (مطالعه موردی: دهستان شلیل - شهرستان اردل). برنامه‌ریزی منطقه‌ای، ۵(۱۷)، ۱۱۸-۱۰۳.
- قادرمرزی، حامد؛ جمینی، داود؛ جمشیدی، علیرضا و چراغی، رامین (۱۳۹۲). تحلیل نابرابری فضایی شاخص‌های مسکن در مناطق روستایی استان کرمانشاه. اقتصاد فضا و توسعه روستایی، ۲(۳)، ۹۳-۱۱۳.
- کاظمی، جلال؛ دهقان سانج، کاظم و خلیل‌زاده، محمد (۱۳۹۶). رتبه‌بندی تولید محصولات کشاورزی با رویکرد تصمیم‌گیری چندشاخصه فازی (مطالعه موردی: منطقه آذربایجان غربی). تحقیقات اقتصاد کشاورزی، ۹(۳)، ۱۶۲-۱۴۵.
- معاونت آمار مرکز فناوری اطلاعات و ارتباطات (۱۴۰۱). آمارنامه کشاورزی سال ۱۴۰۰. وزارت جهاد کشاورزی (مرکز فناوری اطلاعات و ارتباطات).
- نصابیان، شهریار و قویدل، صالح (۱۳۸۷). پیش‌بینی سهم اشتغال بخش‌های عمده اقتصادی کشور در چشم‌انداز ۱۴۰۴. اقتصاد مالی، ۲(۴)، ۱۳۵-۱۴۸.
- وفائی، فرهاد و نصیری، سمیه (۱۳۹۹). تعیین استراتژی بهینه بازاریابی با استفاده از روش‌های فرآیند تحلیل شبکه‌ای و تاپسیس در صنعت هتلداری. مطالعات رفتار مصرف‌کننده، ۷(۲)، ۱۵۵-۱۳۴.

References

- Akbari, M., Boustan Ahmadi, V., Ansari, M., & Sohrabi, V. (2022). Measuring the position of Islamic countries in terms of global competitiveness of travel and tourism using the MABAC technique (MABAC). *Regional Planning*, 12(45), 1-18. doi: 10.30495/jzpm.2022.4302. (In Persian)
- Amini, A., & Jamini, D. (2014). An Analysis of the Rural Community Evaluation of Village Administrations' performance Using Structural Equation Modeling. *Geographical Research*, 29(2), 177-196. (In Persian).
- Amirnejad, H., & Rafiei, H. (2009). Investigating the scale advantage, efficiency advantage and collective advantage of rainfed crops (case study, Mazandaran province). *Journal of Research in Agricultural Sciences*, 5(1): 91-101. (In Persian)
- Anabestani, A., Moieni, A., & Fa'al Jalali, A. (2021). Spatial Analysis of Job Creation and Rural Entrepreneurship Credits in Khorasan Razavi Province. *Space*

- Economy & Rural Development, 10(35), 43-68. (In Persian)
- Annamoradnejad, R. (2008). Development s tatus of Iran\'s Provinces in Main Agricultural Sector Indices. Village and Development, 11(3), 173-194. (In Persian)
- Ardestani, M., & Toosi, M. (2010). The Survey of Comparative Advantage in Selected Crop Production in Iran. Agricultural Economics and Development, 18(1), 19-42. doi: 10.30490/aead.2010.58811. (In Persian)
- Bagchi, M., Rahman, S., & Shunbo, Y. (2019). Growth in Agricultural Productivity and Its Components in Bangladeshi Regions (1987–2009): An Application of Bootstrapped Data Envelopment Analysis (DEA), Economies, 7(2), 37. <http://dx.doi.org/10.3390/economies7020037>.
- Bagheri, N., & Bordbar, M. (2014). Identifying Challenges Facing Development of Precision Agriculture in Iran. Journal of Agricultural Extension and Education Research, 6(2), 97-107. (In Persian)
- Caloffi, A., & Serra, M. (2022). Revisiting Perroux’s development poles: the cases of Italy and Brazil, Texto para Discussão. Unicamp. IE, Campinas, n. 425, fev. 2022.
- Deputy of Statistics of Information and Communication Technology Center. (2022). Agriculture Statistics of 2021, Ministry of Jihad Agriculture (Information and Communication Technology Center). (In Persian)
- Forouzan, M., & Ansari, A. (2023). Designing a model of success and efficiency of special economic zones with a focus on exports behavior. Consumer Behavior Studies Journal, 10(1), 147-184. (In Persian)
- Gabr, A., Khalaf, K., & Helewa, G. (2020). National projects as development poles and their impact on urban Development, 13th International Conference on Civil and Architecture Engineering ICCAE-13-2020.
- Ghadermarzi, H., Jamshidi, A., Jamini, D., & Nazari Sarmaze, H. (2015). Identification Hampering Factors Affecting Development of Rural Women's (Case Study: Shalil Villages-Ardal Township). journal of Regional Planning, 5(17), 103-118. (In Persian)
- Ghadermarzi, H., Jomeini, D., Jamshidi. A., & Cheraghi, R. (2013). Analysis of spatial inequality in rural areas based on the housing indicators of rural of Kermanshah Province. Space Economy & Rural Development, 2(3), 93-113. (In Persian)
- Giannakis, E., & Bruggeman, A. (2020). Regional disparities in economic resilience in the European Union across the urban–rural divide. Regional Studies, 54:9, 1200-1213, DOI: 10.1080/00343404.2019.1698720.
- Gorgievski, B., & Gjoseva Kovachevikj, M. (2017). Model of regional development through rural areas as rural economic development poles: case of the Republic of Macedonia. VIII International Scientific Agriculture Symposium, "Agrosym, 2017" October 05-08, 2017, Jahorina.
- Hajrahimi, M. (2015). The effects of government monopoly in the market and wheat product marketing: Application of policy analysis matrix. Consumer Behavior Studies Journal, 2(2), 89-102. (In Persian)
- Jamini, D., & Dehghani, A. (2023). Spatial analysis of income in rural areas of Iran. Village and Space Sustainable Development, 4(1), 101-116. (In Persian)
- Jamini, D., & Dehghani, A. (2022). Evaluation and analysis of resilience of rural tourism and identification of key drivers affecting it in the face of the Covid-19 pandemic in Iran. Journal of Research & Rural Planning, 11(4), 99-116.
- Jamini, D., & Jamshidi, A. (2021). Modeling the factors affecting the development of

- entrepreneurship indicators in rural areas of Iran (Case study: Owramanat Region, Kermanshah Province). *Journal of Spatial Planning*, 11 (42), 73-94, Doi: 10.22108/SPPL.2021.128388.1576. (In Persian)
- Jamini, D., Amini, A., Gadermarzi, H., & Tavakoli, J. (2017). Challenges of Food Security in Rural Areas Using Grounded Theory Approach in Ravansar County, Western Iran. *European Journal of Geography*, 8(4), 26 - 40.
- Jamini, D., Jamshidi, A., & Abdolmaleki, M. (2022). Identify the challenges of informal settlements and Provide operational-executive solutions to improve it in Kurdistan province (Case study: Urban Separated Area of Naysar). *Journal of Research and Urban Planning*, 12 (47), 111-130. (In Persian)
- Jamini, D., Sajadi, M., Sajadi, M., & Amraii, I. (2015). Assessment of the Level of Development in the Field Education Indicators City of Isfahan Using Techniques TOPSIS, Cluster Analysis and GIS. *Technology of Education Journal (TEJ)*, 9(2), 75-85. (In Persian)
- Jamshidi, A., Jamini, D., Ghanbari, U., Toosi, R., & Pesaraklo, M. (2015). Factors affecting the entrepreneurship development in agricultural production cooperatives Minodasht Township. *Geographical Planning of Space*, 6(15), 211-225, http://gps.gu.ac.ir/article_10160.html. (In Persian)
- Kazemi, J., Dehghan Sanch, K., & Khalilzadeh, M. (2017). Ranking of Agricultural Production using Decision Making Approach Fuzzy multi-attribute: Case Study of West Azarbayjan. *Agricultural Economics Research*, 9(35), 145-162. (In Persian)
- Mohd Nawawi, M.K., Zeghaiton Chaloob, I., Saleh Ahmed, J., Ramli, R., & Firdaus Sufahani, S. (2022). Maximization of Strategic Crops Production in Iraq with Fuzzy Goal Programming. *Universal Journal of Agricultural Research*, 10(1), 20 - 26. DOI: 10.13189/ujar.2022.100102.
- Mota, A., Almeida, C., de Oliveira, D., & Assunção, C. (2020). Identification of Development Poles on Brazilian Amazon Region and Analysis of the Geographic Accessibility, *Amazonia Investiga*, 9(34), 85-101. DOI: <https://doi.org/10.34069/AI/2020.34.10.9>.
- Moumouni, Y.I., Kindjinou, T.A., Adougan, B., Houankanrin, B., Koumassi, H., Ezin, A.V., Yabi, I., & Ogouwale, E. (2022). Impact of climate change on the dynamics of soybean (Glycine max) (L.) Merr. production areas in the second agricultural development pole of the Sudanian region of Benin (West Africa). *Legume Science*, 4:e135. <https://doi.org/10.1002/leg3.135>.
- Némethová, J., & Vilinová, K. (2022). Changes in the Structure of Crop Production in Slovakia after 2004 Using an Example of Selected Crops, *Land*, 11, 249. <https://doi.org/10.3390/land11020249>.
- Nessabian, S., & Ghavidel, S. (2008). An attempt to forecast employment by economic sectors: 4141 (0402). *Financial Economics*, 2(4), 135-148. (In Persian)
- Pakawanich, P., Udomsakdigool, A., & Khompatraporn, C. (2022). Crop production scheduling for revenue inequality reduction among smallholder farmers in an agricultural cooperative. *Journal of the Operational Research Society*, 73:12, 2614-2625, DOI: 10.1080/01605682.2021.2004946
- Pamucar, D., & Cirovic, G. (2015). The selection of transport and handling resources in logistics centers using Multi-Attributive Border Approximation area Comparison (MABAC). *Expert Systems with Applications*, 42: 3016-3028. <http://dx.doi.org/10.1016/j.eswa.2014.11.057>.
- Riahi, V., & Jamini, D. (2018). A study on the villagers' semantic understanding of functional challenges in rural settlements (Case study: Central District of Ravansar County).

- Journal of Research & Rural Planning, 7(2), 1-23.
- Sabouri, M.S., & Solouki, M. (2015). Factor Analysis of Agricultural Development Indicators from Iranian Agriculture Experts' Viewpoints. *International Journal of Agricultural Management and Development*, 5(3), 245-255.
- Salami, H., & Mohtashami, T. (2014). The projection model of Iran's crop production in 2025. *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*, 45(4), 585-599. (In Persian)
- Shahnavazi, A. (2017). Determining the efficiency rank of irrigated crops in Iranian agricultural sector. *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*, 48(2), 227-240. (In Persian)
- Shakeri Bostanabad, R., Mahdiar Esmaeli, M. R., & Salehi Komrudi, M. (2022). Investigating the Economic Resilience of Iran's Agriculture sector. *Agricultural Economics Research*, 13(4), 41-59. (In Persian)
- Taheri, M., Rezaverdinejad, V., Behmanesh, J., Abbasi, F., & Baghani, J. (2020). Spatial Analysis of Water Productivity Index at Major Wheat Production Centers of IRAN. *Journal of Water Research in Agriculture*, 34(2), 217-227. (In Persian)
- Tyrou, E., Ribier, V., & Soullier, G. (2019). How do I build my agricultural growth pole? A review of policies in three West-African countries. Seminar of the European Association of Agricultural Economists: Governance of food chains and consumption dynamics: what are the impacts on food security and sustainability?, EEAE, May 2019, Montpellier, France. hal-03988919.
- Tyrou, E., Soullier, G., & Coulibaly, M. (2023). Unpacking policies for the development of agricultural growth poles in West Africa, *Revue canadienne d'études du développement / Canadian Journal of Development Studies*, 1-21.
- Vafaie, F., & Nasiri, S. (2020). Determine the Optimal Marketing Strategy Using the ANP and TOPSIS Techniques in the Hotel Industry. *Consumer Behavior Studies Journal*, 7(2), 134-155. (In Persian)
- Wolniak, R., Saniuk, S., Grabowska, S., & Gajdzik, B. (2020). Identification of Energy Efficiency Trends in the Context of the Development of Industry 4.0 Using the Polish Steel Sector as an Example, *Energies*, 13, 2867; doi:10.3390/en13112867.