



Lorestan University

Online ISSN: 2717-2325

Journal of Geographical Studies of Mountainous Areas

journal homepage: <http://www.gsma.lu.ac.ir>

Research Paper

## Capability of Creating Industrial Clusters in Agricultural Poles of Mountainous Areas (Case: Tarom County)

Leila Hassanlou<sup>a</sup>, Hamid Jalalian<sup>b\*</sup>, Farhad Azizpour<sup>b</sup><sup>a</sup> PhD student of Geography and Rural Planning, Kharazmi University, Tehran, Iran.<sup>b</sup> Associate Professor and faculty member of the Department of Geography and Rural Planning, Kharazmi University, Tehran, Iran.

### ARTICLE INFO

#### Article history:

Received: 7 July 2021

Accepted: 1

September 2021

Available online:

21 December 2022

#### Keywords:

Social resilience, Disaster, Environmental hazards, Hamedan.

### ABSTRACT

The Creating and developing industrial clusters in the agricultural poles of mountainous areas is a fundamental way to overcome job restrictions. The purpose of this research is to evaluate the potential of creating industrial clusters in agricultural poles using remote sensing; For this purpose, Tarom County has been studied as an example. The research is applied in terms of purpose and descriptive-analytical in terms of type and method. Library and documentary methods, field and satellite images were used to collect information. The research area is Tarom county in Zanjan province. Classified land maps were extracted using Landsat 8 satellite imagery. Then, in order to identify the distribution pattern of agricultural lands, especially industrial clusters, satellite data were analyzed using ENVI, IDRISI SELVA and ARC GIS softwares. To determine the industrial clusters with emphasis on agricultural clusters, the method of hot spot analysis and Getis-Gi statistics were used. For this purpose, three regional priorities were identified in Tarom county. The first priority is located in the main settlements of Tarom county, namely Chavarzaq, Abbar and Gilvan. The comparative advantage of this area is mostly due to the presence of human resources in these areas, which makes it possible to plan industrial-agricultural clusters based on the existence of human capital. The second priority is mainly in the immediate layer of the first priority, which has somehow been able to take advantage of the human resource potentials of the first priority. The third priority is mainly away from human resources, but other potentials in these areas allow the expansion of industrial-agricultural clusters in these areas. What is also clear in the study of these clusters is the existence of more spaces in the Chavarzaq area for the expansion of industrial-agricultural clusters, which in fact makes it possible to concentrate the potentials in a wider area.

### 1. Introduction

The desire for cluster-based industrial development is one of the new models that attracted the attention of policymakers and planners in industrialized and developing countries in the 1980s. In industrial clusters, a set of related companies, specialized suppliers, service providers, companies from related industries and related institutions are placed in a certain geographical space of the area of planning and service boundaries, and large and

advantageous cities in the field of goods and services with superior technology. The vertical and horizontal connections established between these elements enable the process of competitiveness and exploitation of economic savings resulting from scale, diversity and local and urban agglomeration. The concentration of industries in rural areas, in addition to creating employment and income, reduces problems related to the proximity of industries to cities, such as: severe population density, problems related to traffic,

\*Corresponding Author.

Email Addresses: [l.hasanloo@yahoo.com](mailto:l.hasanloo@yahoo.com) (L. Hasanlou), [hamidjalalian@khu.ac.ir](mailto:hamidjalalian@khu.ac.ir) (H. Jalalian), [azizpour@khu.ac.ir](mailto:azizpour@khu.ac.ir) (F. Azizpour).

#### To cite this article:

Hasanlou, L, Jalalian, H, Azizpour, F, (2023), Capability of creating industrial clusters in agricultural poles of mountainous areas (Case: Tarom county). Journal of Geographical Studies of Mountainous Areas, 3 (12), 41-59



Doi:10.52547/gsma.3.4.41

environmental pollution, etc. Industrialization of rural areas to create income-generating activities and job opportunities is considered as a solution to reduce inequality in poor rural areas. In this way, the formation of activity clusters in the agricultural sector in rural areas leads to the expansion of spatial flows in a regional system and strengthens the inter-settlement interaction.

## 2. Methodology

The current research is applied in terms of its purpose and descriptive- Comparative in terms of its type and method. To collect information, library and document methods, field methods and Google Earth, ENVI, IDRISI SELVA, ARC GIS software were used. In this regard, we used Google Earth software (for preliminary identification of the studied area and border drawing), ENVI (for pre-processing, processing and evaluation of the accuracy of satellite images), IDRISI SELVA (for processing and evaluation of the accuracy of satellite images) and ARC GIS (for Determining distribution patterns, classifying lands, determining dense points of clusters, zoning lands and finally, identifying optimal points for the establishment of industrial olive clusters according to the human, social, natural and economic factors effective in the cultivation of this product.

## 3. Results

After the standardization of the used layers, three priorities were considered for the construction and expansion of industrial clusters based on agriculture and especially, the "olive" product. Clusters with the first priority can be established and expanded in three places, where the concentration of spatial advantages is more in these places. The first priority includes three geographical areas that are located near Chavarzagh, Abbar and Gilvan. In fact, these places are a kind of concentration of human, natural and services resources, which are suitable places for

establishing industrial clusters based on agriculture. Also, the existence of the necessary infrastructures in these areas and the relative distance from the existing geographical restrictions have added to the potential of these areas.

## 4. Discussion

The results showed that the final output of the Gettis G statistic for the expansion of industrial-agricultural clusters is planned in three implementation priorities in Tarom County. The first priority, which has the greatest potential for the expansion of industrial-agricultural clusters, is located within the main settlements of Tarom County, namely Chavarzagh, Abbar and Guilvan. The relative superiority of these areas is mostly due to the existence of human resources and infrastructure in these areas, which makes it possible to plan industrial-agricultural clusters based on the existence of human capital and skilled human resources. Combining human capital with environmental potentials and avoiding natural limitations increases the feasibility of expanding industrial-agricultural clusters. The second priority is mainly located in the immediate layer of the first priority, which somehow managed to take advantage of the potential of human resources related to the first priority. One of the relative advantages of this area is access to cheap land compared to the first priority, which enables the expansion of industrial-agricultural clusters that need more space. Third priority, they are far away from human resources, but other potentials in these areas make it possible to expand industrial-agricultural clusters in these areas. What is also clear in the examination of these clusters is the existence of more spaces in Chavarzagh area for the expansion of industrial-agricultural clusters, which actually makes it possible to concentrate potentials in a larger area. Therefore, this issue can be taken into the attention of planners that the concentration of resources and facilities and the existence of more spaces for the expansion

of industrial-agricultural clusters in Chavarzagh has created a greater relative potential for development. Meanwhile, there are other potentials for the expansion of industrial-agricultural clusters based on olives in this region; because the concentration of olive groves is also higher in this area and it can be the main pole of agricultural clusters based on olives and quickly develop and expand the transformation industries of this sector.

## 5. Conclusion

According to the results of the research, suggestions in the field of development of industrial clusters based on agricultural activities are presented as follows: 1) laying the foundation for the creation of industrial clusters and providing the necessary infrastructure in the proposed locations. 2) In Tarom County, which has an economy dependent on agriculture, an annual survey of agricultural products should be carried out, and

planning should be done according to the type and quantity of agricultural products. 3) The training of human resources is the most important pillar of the development of industrial clusters, especially in the agricultural sector, which is actually the integration and support of human resources in the expansion of industrial-agricultural clusters and optimal production in the agricultural sector, which should be placed in the main priorities of management. 4) The focus of placement of industrial-agricultural clusters should be placed in the study area, the city of Chavarzagh, which somehow has most of the necessary infrastructure, especially human and natural capital, for the development of industrial-agricultural clusters. Also, due to the major concentration of olive agricultural products, this region can be the pole of industrial-agricultural clusters based on olive processing industries. 5) Strengthening existing databases in this field with remote sensing data sources.



دانشگاه لرستان

شاپای الکترونیکی: ۲۳۲۵-۲۷۱۷

فصلنامه مطالعات جغرافیایی مناطق کوهستانی

<http://www.gsma.lu.ac.ir>



مقاله پژوهشی

## توانسنجی ایجاد خوشه‌های صنعتی در قطب‌های کشاورزی مناطق کوهستانی (مورد مطالعه: شهرستان طارم)

لیلا حسنلو<sup>۱</sup>، حمید جلالیان<sup>۲\*</sup>، فرهاد عزیزپور<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی دکتری گروه جغرافیای انسانی، دانشکده علوم جغرافیایی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.

<sup>۲\*</sup> دانشیار گروه جغرافیای انسانی، دانشکده علوم جغرافیایی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.

### اطلاعات مقاله

دریافت مقاله:

۱۴۰۱/۵/۷

پذیرش نهایی:

۱۴۰۱/۶/۱۰

تاریخ انتشار:

۱۴۰۱/۹/۳۰

### واژگان کلیدی:

خوشه‌های صنعتی،

قطب‌های کشاورزی،

مناطق کوهستانی،

روش‌های سنجش از دور،

شهرستان طارم.

### چکیده

ایجاد و توسعه خوشه‌های صنعتی در قطب‌های کشاورزی مناطق کوهستانی راهکاری اساسی برای غلبه بر محدودیت‌های شغلی است. هدف از این پژوهش توان‌سنجی و اولویت‌بندی مکانی ایجاد خوشه‌های صنعتی در قطب‌های کشاورزی با استفاده از روش‌های سنجش از دور است که برای این هدف، شهرستان طارم به عنوان نمونه مطالعه انتخاب شده است. پژوهش حاضر از نظر هدف از نوع کاربردی و از نظر ماهیت و روش، توصیفی-تحلیلی است. برای گردآوری اطلاعات از روش‌های کتابخانه‌ای و اسنادی، میدانی و تصاویر ماهواره‌ای استفاده شد. قلمرو مکانی پژوهش، محدوده شهرستان طارم در استان زنجان است. با استفاده از تصاویر ماهواره‌ای لندست ۸، نقشه‌های طبقه‌بندی شده کابری و پوشش اراضی استخراج شد. به منظور شناسایی الگوی پراکنش اراضی کشاورزی به‌ویژه خوشه‌های فعالیتی، داده‌های ماهواره‌ای با استفاده از نرم‌افزارهای IDRISI، ENVI، ArcGIS و SELVA تحلیل فضایی شد. برای تعیین محدوده‌های مناسب برای خوشه‌های صنعتی با تأکید بر خوشه‌های کشاورزی از روش تحلیل لکه‌های داغ و آماره گتیس جی استفاده شد. بدین منظور، سه اولویت پهنه‌ای در شهرستان طارم شناسایی شد. اولویت اول، در محدوده سکونتگاه‌های اصلی شهرستان طارم یعنی چورزق، آب‌بر و گیلوان قرار گرفته است. برتری نسبی این پهنه بیشتر به خاطر وجود منابع انسانی این محدوده‌ها است که امکان برنامه‌ریزی خوشه‌های صنعتی-کشاورزی را با تکیه بر وجود سرمایه‌های انسانی ممکن می‌سازد. اولویت دوم، عمدتاً در لایه بلافصل پهنه اول قرار دارد که به نوعی توانسته از پتانسیل‌های منابع انسانی مربوط به اولویت اول، بهره‌گیرد. اولویت سوم، از منابع انسانی فاصله بیشتری دارد، اما سایر پتانسیل‌ها در این مناطق، امکان گسترش خوشه‌های صنعتی-کشاورزی را در این محدوده‌ها فراهم می‌سازد. آنچه که در بررسی این محدوده‌ها نیز مشخص است، وجود فضاهای بیشتر در محدوده چورزق برای گسترش خوشه‌های صنعتی-کشاورزی است که در واقع تمرکز پتانسیل‌ها را در محدوده بیشتری ممکن می‌سازد.

### ۱. مقدمه

انگاشت خوشه‌های صنعتی، اغلب برای تقویت صنایع کوچک و خانوادگی در این کشورها مورد توجه قرار گرفت؛ اما با وجود گذشت بیش از سه دهه از آن، هنوز تعریفی مشخص و مورد

تمایل به توسعه صنعتی مبتنی بر خوشه یکی از مدل‌های نوینی است که در دهه ۱۹۸۰ مورد توجه سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان کشورهای صنعتی و در حال توسعه قرار گرفت (Kurd and

\* نویسنده مسئول

پست الکترونیکی نویسندگان: [azizpour@khu.ac.ir](mailto:azizpour@khu.ac.ir) (ل. حسنلو)، [hamidjalalian@khu.ac.ir](mailto:hamidjalalian@khu.ac.ir) (ح. جلالیان)، [l.hasanloo@yahoo.com](mailto:l.hasanloo@yahoo.com) (ف. عزیزپور).

نحوه استنادی به مقاله: حسنلو، لیلا؛ جلالیان، حمید؛ عزیزپور، فرهاد (۱۴۰۱). توانسنجی ایجاد خوشه‌های صنعتی در قطب‌های کشاورزی مناطق کوهستانی (مورد مطالعه: شهرستان طارم). فصلنامه مطالعات جغرافیایی مناطق کوهستانی، سال سوم، شماره ۴ (۱۲). صص ۵۹-۴۱.

در اهمیت گسترش خوشه‌های صنعتی در پیرامون قطب‌های کشاورزی باید گفت امروزه جهان در حالی وارد هزاره سوم شده است که اگرچه مقدار تولید مواد غذایی در جهان افزایش یافته و منابع پایدار کشاورزی و امکانات تولید کشورهای در حال توسعه نیز ظرفیت‌های بالقوه‌ای به مراتب فراتر از توان به کار گرفته را دارند، ولی هنوز بسیاری از کشورها در عملی کردن سه اصل اساسی امنیت غذایی یعنی فراهم بودن غذای کافی برای جمعیت موجود، تأمین غذا و وجود آن در هر زمانی در بازار مصرف و قابل دسترس بودن آن، با چالش‌های عمده روبرو هستند (Hatami Fard, 2011: 1). با توجه به این که ایجاد خوشه‌های فعالیتی در بخش کشاورزی به‌ویژه صنایع غذایی می‌تواند زمینه‌ساز تحقق این اصول و در نهایت، تأمین امنیت غذایی باشد، بنابراین، ایجاد، توسعه و حمایت از این‌گونه صنایع ضمن جلوگیری از ضایعات محصولات کشاورزی با توجه به فسادپذیری و محدودبودن زمان ماندگاری آن‌ها، نقش مؤثر و تعیین‌کننده‌ای در افزایش ارزش افزوده محصولات کشاورزی و حل معضلات مربوط به مازاد تولید، به‌عنوان یک اصل مهم در بخش کشاورزی دارد (Pak-Najad, 2016: 23). یادآور می‌شود تمرکز صنایع در نواحی روستایی، علاوه بر ایجاد اشتغال و درآمد، سبب کاهش مشکلات مربوط به هم‌جواری صنایع با شهرها مانند: تراکم شدید جمعیت، مشکلات مربوط به ترافیک، آلودگی‌های محیط زیستی و ... می‌شود.

صنعتی‌سازی مناطق روستایی برای ایجاد فعالیت‌های درآمدزا و فرصت‌های شغلی به‌عنوان راهکاری برای کاهش نابرابری در مناطق فقیر روستایی مورد توجه است (Mokhbari et al., 2019: 812). شکل‌گیری خوشه‌های فعالیتی در بخش کشاورزی در نواحی روستایی، گسترش جریان‌های فضایی در یک نظام ناحیه‌ای را منجر شده و کنش متقابل بین - سکونتگاهی را تقویت می‌کند (Douglass, 1998: 12-15). بدین ترتیب، پیوندهای شبکه‌ای وسیعی بر اساس یک سری از ارتباطات سلسله‌مراتبی میان تنوع کارکردی شهرها و نیاز سکونتگاهی

توافق از آن ارائه نشده‌است. برخی از متفکران خوشه‌های صنعتی را تمرکز گروهی از بنگاه‌ها در مکان جغرافیایی مشخصی می‌دانند که در یک راستا به فعالیت می‌پردازند (Cruz and Teixeira, 2010: 1274). خوشه صنعتی که تجمعی از صنایع کوچک، متوسط و خدمات مربوط به آن در یک فعالیت مشخص محسوب می‌گردد (Dadashpour and Sokhdan, 2018: 65)، به لحاظ اقتصادی از طرفی با کارآفرینی بسزایی همراه است و افزایش فرصت‌های شغلی جدید را در مناطق در پی دارد و بدین صورت می‌تواند به افزایش و توزیع مجدد درآمد در مناطق و نهایتاً عدالت اجتماعی بیانجامد (Sharif Zadegan and Nourai, 2015: 29).

در خوشه‌های صنعتی مجموعه‌ای از شرکت‌های مرتبط به‌هم، عرضه‌کنندگان تخصصی، تأمین‌کنندگان خدمات، شرکت‌هایی از صنایع به هم وابسته و نهادهای به هم پیوند خورده (همانند دانشگاه‌ها، مؤسسه‌های استاندارد و شرکت‌های تجاری) در فضای جغرافیایی مشخصی از منطقه محدودده‌های برنامه‌ریزی و خدماتی شهرهای بزرگ و مزیت‌دار در زمینه کالاها و خدمات با فناوری برتر قرار می‌گیرند. ارتباطات عمودی و افقی برقرار شده بین این عناصر، فرآیند رقابت‌پذیری و بهره‌برداری از صرفه‌های اقتصادی ناشی از مقیاس، تنوع و تجمع محلی و شهری را امکان‌پذیر می‌سازد. علاوه بر این، تجربه نشان داده‌است که گسترش خوشه‌های صنعتی و ایجاد زنجیره‌های تولید در بخش کشاورزی در کنترل جریان‌های مهاجرتی نقش مؤثری داشته و توسعه آن‌ها (Raggi & Maggioni, 2004: 44., Rabelotti, 1997)، در برخی از روستاها می‌تواند از راه فراهم آوردن امکانات و تجهیزات ساختاری (Sölvell and William, 2013)، به جلوگیری از مهاجرت‌های گسترده کمک کرده و باعث تمرکززدایی از شهرهای بزرگ شود. از این‌رو، یکی دیگر از آثاری که می‌توان برای خوشه‌های صنعتی در توسعه منطقه‌ای در نظر گرفت، همین تعادل بخشی به مناطق با فراهم ساختن فرصت‌های شغلی در شهرها و روستاهای مبدأ مهاجرت است (Morgan, 2007: 321).

ناکارآمدی کارکردی تحقق شبکه منطقه‌ای فعالیت‌ها را به تأخیر انداخته است. از این رو می‌توان گفت که توسعه روستاهای ناحیه طارم به برنامه‌ریزی و توسعه کل ناحیه وابسته است. در این میان، توسعه خوشه‌های کسب و کار و کشاورزی به‌عنوان یک ابزار مهم در تحقق توسعه پایدار روستایی ناحیه عمل خواهد کرد چراکه در قالب خوشه‌های کسب و کار روستاییان تولیدکننده محصولات کشاورزی به‌ویژه زیتون می‌توانند دسترسی راحت‌تر به اطلاعات، بازار مناسب، هم‌افزایی و دسترسی به کالاهای عمومی و فناوری‌ها از راه همکاری با مراکز پژوهشی و بهره‌وری بالاتر داشته باشند. همچنین، با توجه به هم‌مکانی کسب و کارهای کشاورزی در ناحیه، انواع هزینه‌ها از جمله هزینه دسترسی به اطلاعات و کاربرد فناوری‌های جدید پایین می‌آید و بدین ترتیب خوشه‌های کشاورزی به توسعه و هویت نام تجاری محصول مورد نظر در ناحیه کمک می‌کنند و در نهایت شناسایی و توسعه خوشه‌های صنعتی اثرات مثبتی بر توسعه کشاورزی و روستایی خواهد گذاشت. بنابراین، می‌توان چنین فرض کرد که با درک و تقویت مزیت‌های رقابتی کشاورزی به‌ویژه زیتون در ناحیه طارم و تبدیل آن به یک منطقه اقتصادی رقابت‌پذیر، می‌توان بستر توسعه فضایی و رفاه پایدار ناحیه و روستاهای آن را فراهم آورد. آشکار است در چنین حالتی، مجموعه سکونتگاه‌های این ناحیه می‌توانند با ارتباطات شبکه‌ای در قالب خوشه‌های فعالیتی مرتبط با زیتون فعالیت کنند. از این رو، هدف اساسی این پژوهش، توان-سنجی و اولویت‌بندی مکانی ایجاد خوشه‌های صنعتی در قطب کشاورزی طارم با استفاده از روش‌های سنجش از دور و GIS است. پژوهش‌های چندی در داخل و خارج از کشور در زمینه برنامه‌ریزی و توسعه صنایع روستایی و ایجاد خوشه‌های صنعتی در نواحی روستایی انجام شده است. برخی از این موارد در جدول (۱) آمده است.

از دیدگاه نظری، یکی از راه‌های توسعه بخش کشاورزی، صنعتی شدن مناطق روستایی در ارتباط با این بخش است (Zahiri et al., 2014: 224)؛ چراکه توسعه صنعت در سکونتگاه‌های

روستاها، در سطوح ناحیه‌ای و فرانااحیه‌ای شکل می‌گیرد، که هدف اساسی خود را مبنی بر توسعه پایدار روستایی بر بستر تنوع اقتصاد روستایی متمرکز ساخته است (Martin and Lorenzen, 2016). اما علی‌رغم چنین اهمیتی، موضوع خوشه‌های صنعتی در ایران مقوله نسبتاً جدیدی است که هنوز آن‌گونه که شایسته بخش کشاورزی و اقتصاد ملی است مورد حمایت و هدایت قرار نگرفته است و کمتر پژوهشی در ایران و به‌طور خاص به بحث توان‌سنجی خوشه‌های صنعتی پرداخته است (Sharifzadegan and Nourai, 2015: 28).

یکی از قطب‌های تولید محصولات کشاورزی در کشور ما، ناحیه طارم در دو قسمت طارم علیا (در استان زنجان) و طارم سفلا (در استان قزوین) است که به علت وجود توانمندی‌های بالای کشاورزی، باعث رشد، توسعه و رونق اقتصادی کل منطقه گردیده است، تاحدی که به‌عنوان قطب کشاورزی به‌ویژه در زمینه تولید محصول زیتون (۴۵ درصد تولید زیتون کل کشور) شناخته می‌شود. شهرستان طارم (طارم علیا) که منطقه‌ای کوهستانی - دره‌ای است. با توجه به داشتن توانمندی‌های بالقوه بسیار در بخش‌های کشاورزی، صنایع وابسته به کشاورزی، معدن، انجام معاملات بازرگانی با ارائه مستقیم محصولات کشاورزی در میدان‌های عرضه محصولات محلی و ... می‌تواند زمینه بسیار مناسبی برای جذب سرمایه‌ها با هدف گسترش رقابت‌پذیری و بهبود وضعیت معیشت مردم روستایی فراهم آورد. ناحیه روستایی طارم در مدت زمان طولانی و در یک روند تدریجی به‌ویژه از دهه ۱۳۶۰ به بعد دچار نابسامانی فضایی گشته است و بسیاری از سکونتگاه‌های روستایی کوچک خود را از دست داده است. سکونتگاه‌های روستایی بزرگ تبدیل به شهرهای کوچک فاقد عملکردهای شهری شده و همچنان غلبه با نظام بهره‌برداری مبتنی بر شیوه بهره‌برداری سنتی و در بسیاری از قسمت‌های ناحیه روابط سلطه‌جویانه شهری حاکم است و غالب روستائیان و بهره‌برداران تنها به خام‌فروشی محصولات تولیدی به‌ویژه زیتون بسنده می‌کنند. فراهم نبودن ساختارهای لازم و

مصرف می‌رسانند و تولید آن‌ها به بازارهای محلی و گاهی ملی و بین‌المللی عرضه می‌شود ( DHV Consulting Engineers, 15: 1996). بسیاری از افراد صنایع روستایی را مجموعه‌ای از صنایع می‌دانند که از نظر امکانات زیربنایی، نیروی انسانی، فناوری و نوع کیفیت تولیدات در تطابق با شرایط طبیعی و متناسب با مناطق روستایی بوده و استقرار آن‌ها در این مناطق امکان‌پذیر است (Amirani, 1999: 42).

روستایی در بازار کار، ایجاد اشتغال، درآمدی‌های پایدار، جذب سرمایه‌گذاری و بازسازی اقتصاد مناطق روستایی، نقش مهم و چشمگیری دارد. (Hedlund and Lundholm, 2015:123) سازمان جهانی کار صنایع روستایی را واحدهایی صنعتی می‌داند که در نواحی روستایی یا مراکز روستایی مستقر هستند و عمدتاً از نیروی کار روستایی استفاده می‌کنند و به‌طور کلی پیوندهای بازاری آن‌ها از نظر جغرافیایی محدود است؛ این صنایع بیشتر مواد خام یا تولیدات محلی (کشاورزی، جنگلی یا معدنی) را به

### جدول ۱. خلاصه‌ای از برخی پژوهش‌های داخلی و خارجی در زمینه موضوع مورد بحث

پژوهشگر / سال	عنوان / هدف	نتیجه
Amini (2012)	ارزیابی و تحلیل مکان‌گزینی نواحی صنعتی روستایی (مطالعه موردی: استان مرکزی)	گرچه برخی از نواحی فعال دارای برترین رتبه‌ها هستند، اما تعدادی از آن‌ها نیز از رتبه‌های بسیار ضعیفی برخوردارند و گمان می‌رود در گزینش مکان برای ایجاد و استقرار آن‌ها، ملاحظات غیرعلمی نیز دخیل بوده باشد. درحالی‌که برخی دیگر از دهستان‌های نامزد برای ایجاد این نواحی از اولویت و رتبه بسیار بهتری برخوردار هستند. بنابراین، ادامه منطقی و اصولی روند صنعتی‌سازی در مناطق روستایی، مستلزم پاره‌ای بازنگری‌ها در سیاست‌گذاری‌ها و تصمیم‌گیری‌ها برای ادامه فعالیت نواحی فعال است.
Hamzaei et al. (2013)	ارزیابی اثرات اجتماعی شهرک‌های صنعتی بر نواحی روستایی (مورد: شهرک صنعتی خیام نیشابور)	در بیشتر شاخص‌های اجتماعی و فرهنگی به‌خصوص ارتباط با رسانه‌ها، بهره‌مندی از خدمات بیمه‌ای شهرک صنعتی خیام نواسته باعث تغییرات مثبت در وضعیت کارگران روستاییان گردد که در نهایت این امر می‌تواند به‌عنوان گامی در راستای نفوذ فرهنگ صنعتی به نواحی روستایی و تحول فرهنگی تلقی شود.
Afarakhte and Ghasemi Sayani (2013)	نقش نواحی صنعتی در توسعه روستایی؛ مطالعه موردی: ناحیه صنعتی کوهپایه در شهرستان اصفهان	ایجاد این ناحیه صنعتی پیوند بین بخش کشاورزی و صنعت را تقویت نکرده است در نتیجه به توسعه کشاورزی و دامداری منجر نشده است. اثرات اقتصادی احداث ناحیه صنعتی بیشتر از اثرات اجتماعی و فرهنگی آن بوده است. استفاده از کالاهای مصرفی بادوام، تغییر الگوی مصرف مواد غذایی، گسترش ابعاد مشارکت، افزایش فرصت‌های شغلی و درآمد بهتر، بهبود خدمات بهداشتی و دسترسی بهتر به امکانات آموزشی مهم‌ترین پیامدهای ناحیه صنعتی در نواحی روستایی بوده است.
Sudeh Sadat Tabatabai and et al. (2018)	تبیین الگوی توسعه منطقه‌ای از طریق خوشه‌های فعالیتی در استان تهران با تأکید بر رقابت‌پذیری	الگوی فعالیتی استان تهران به‌صورت خوشه‌ای در قلمرو کلان‌شهر بوده و شهرستان‌های واقع در آن در قالب پنج خوشه‌ی ناحیه-ای محلی قابل تشخیص است. خوشه‌های فعالیتی فوق می‌توانند با برنامه‌ریزی مشترک و هدفمند بر اساس اولویت‌های تعیین شده در این مقاله، مقدمات توسعه منطقه‌ای در استان تهران را فراهم آورند.
Farahani et al. (2019)	نقش شهرک‌های صنعتی در پایداری اقتصاد روستایی (موردی دهستان القچین، شهرستان چرام)	صنایع روستایی به دلیل ایجاد اشتغال، افزایش درآمد و کاهش فقر در جامعه روستایی به‌ویژه در جوامعی که اقتصاد کشاورزی حکم‌فرماست از اهمیت به‌سزایی برخوردار است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که بین متغیرهای اقتصادی و زیست‌محیطی رابطه معناداری وجود دارد.
Mathus et al. (2001)	ظرفیت تولید کالاها و خدماتی که ملزومات بازار بین‌المللی هستند.	یک منطقه زمانی رقابت‌پذیر است اگر در مواجهه با رقابت‌پذیری ملی و بین‌المللی، توانایی تولید سرمایه را با کارایی و سودمندی مولد داشته باشد، کارکنان فنی و با مهارت، جمعیت جوان و سرمایه‌گذاری را جذب و حفظ کند، به محیط‌زیست و جنبه‌های تاریخی، فرهنگی و طبیعی احترام بگذارد.
Robert Stimson et al. (2006)	تحلیل چندبخشی به ارزیابی اجزای رقابت‌پذیری منطقه‌ای در هوشی مینه ویتنام	زیرساخت راهبردی کسب‌وکار و بازرگانی به‌عنوان اولویت اول سرمایه‌گذاری در بین زیرساخت‌ها و صنایع مواد غذایی اولویت اول سرمایه‌گذاری در بین خوشه‌های صنعتی تأثیر تعیین‌کننده‌ای در رقابت‌پذیری منطقه‌ای در هوشی مینه دارند.
Wim Hiageman (2008)	خوشه‌های منطقه‌ای، رقابت‌پذیری و رشد اقتصادی / ارزیابی خوشه‌های فعالیتی و رقابت‌پذیری منطقه‌ای	میان رقابت‌پذیری منطقه‌ای و حضور خوشه‌های فعالیتی به‌شدت ارتباط مؤثری وجود دارد. با این حال، رقابت‌گرایی و حضور خوشه‌ها لزوماً مربوط به رشد اقتصادی نیست. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل انجام شده در این مقاله نشان می‌دهد که هرچند رقابت‌پذیری و حضور خوشه‌ها حاکی از تولید ناخالص داخلی با سرانه بالا است، اما رشد اقتصادی بسیار ضعیف است.
Cressin and Kittles (2013)	پژوهش‌های اخیر در مورد رقابت‌پذیری و خوشه‌ها: پیامدهای سیاست منطقه‌ای چیست؟	خوشه‌ها ارتباط نزدیکی با عملکرد اقتصادی و تکامل منطقه دارند. سیاست‌های خوشه‌ای تا حد زیادی برای تقویت سیاست‌های مسکن‌های موجود متمرکز شده‌اند. در این مقاله چندین بینش عملی برای سیاست‌گذاران منطقه‌ای مورد بحث قرار گرفته است.
Romano et al. (2019)	تشکیل خوشه‌های صنعتی منطقه‌ای بر اساس هماهنگی میان منافع اشخاص تجاری / ارزیابی راه‌های شکل‌گیری رقابت‌پذیری منطقه‌ای و خوشه‌های صنعتی	در این مطالعه، خوشه‌ها نوعی ادغام نهادهای اقتصادی، ساختارهای نهادی بخش، سازمان‌های نهادی منطقه‌ای، مبتنی بر همکاری متقابل سودمند و تبادل فن‌آوری دانسته شده‌است که مزایای رقابتی را برای کل ساختارها و بخش‌های مختلف در پی دارد که به توسعه تولید و افزایش رقابت‌پذیری کمک می‌کند. محققان کاهش هزینه‌های معاملات و دسترسی مؤثر به بازارهای خارجی از نتایج یکپارچه‌سازی کارگاه‌های صنعتی در قالب خوشه‌های فعالیتی عنوان کرده‌اند.

منبع: مطالعات کتابخانه‌ای، ۱۴۰۰

و تنها از راه مکانیزم بازار نمی‌توان به گسترش توسعه در مناطق روستایی امید بست. در این راستا، یکی از راه‌های کاهش زمینه-

افزایش بیکاری، تشدید فقر و ایجاد شکاف درآمدی بین مناطق شهری و روستایی بیانگر این واقعیت است که بدون تدبیر

کشورهای متعدد نشان می‌دهد هر تغییر ساختاری از راه صنعتی شدن نه تنها نقش اقتصادی باارزشی در مناطق روستایی ایجاد می‌کند، بلکه منجر به اقتصاد خودرانشی نیز می‌شود (Whites, 2006: 63). بر این اساس، صنعتی شدن می‌تواند از راه افزایش تولیدات روستایی، بهره‌وری، ایجاد فرصت‌های شغلی، تأمین نیازهای اساسی و ایجاد پیوند با دیگر بخش‌های اقتصادی، نقش بسیار مهمی در توسعه روستایی ایفا کند (Nasiri, 2017: 36). با این حال گسترش صنعت در نواحی روستایی بدون اشکال نیست و می‌تواند مشکلات محیط زیستی، بهداشتی و اجتماعی را در پی داشته باشد (World Bank, 2008). به‌عنوان مثال، در کشور چین با اصلاحات گسترده سیاسی و اقتصادی برای رشد و توسعه مناطق روستایی و ورود صنعت به این نواحی، توجه کمی به پیامدهای محیط زیستی آن شد و همین عامل سبب شد تا آلودگی صنعتی به‌ویژه آلودگی هوا و آب عامل اصلی مرگ‌ومیر در این کشور به شمار آید (Ebenstein, 2012: 187). در مورد نواحی روستایی نیز دولت چین در سال ۲۰۱۰ بیش از ۷۰۰۰۰۰ شکایت مربوط به مشکلات محیط زیستی توسعه صنایع در نواحی روستایی دریافت کرده‌است (Lewis et al., 2016: 1).

بدون شک اثربخشی صنایع روستایی برای توسعه نواحی روستایی و کمک به اقتصاد ملی و همچنین بخش مهمی از مسائل و مشکلات محیط زیستی آن به مکان‌گزینی صنایع روستایی و مدیریت فرآیند صنعتی شدن نواحی روستایی مربوط می‌شود؛ بدین معنی که در صورت مکان‌گزینی نامناسب و مدیریت ناکارآمد و عدم پشتیبانی لازم، اثربخشی صنایع روستایی اندک و در عوض، مشکلات و مسائل آن بیشتر می‌شود. وجود عوامل مختلف برای توسعه صنایع روستایی و به‌ویژه صنایع تبدیلی ضروری است. اما مهم‌ترین عامل در این میان پتانسیل منطقه از نظر تأمین مواد اولیه برای ایجاد صنایع تبدیلی محسوب می‌شود. یکی از عوامل مهم برنامه‌ریزی در امر توسعه منطقه‌ای، مکان‌یابی است. توزیع منطقی و متوازن فعالیت‌های اقتصادی و اهداف توسعه منطقه‌ای از بُعد سیاسی و اجتماعی استقرار واحدهای

های بیکاری و افزایش درآمد در مناطق روستایی، گسترش فعالیت‌هایی است که به محیط و شرایط محیطی کمتر وابسته باشد (Safari Ali Akbari et al., 2013: 51). این راهبرد، به‌عنوان فرایندی که ابزارهای مناسب برای متنوع‌سازی اقتصاد روستایی فراهم می‌آورد (Bahrami, 2019: 82)، رویکردی اقتصادی است که با ایجاد اشتغال و افزایش درآمد و توزیع متعادل‌تر درآمد، منجر به بهبود سطح زندگی روستاییان و به دنبال آن زمینه‌ی دستیابی به توسعه پایدار روستایی می‌شود (Pour-Ramazan and Akbari, 2013: 147). به همین دلیل، صنعتی شدن روستاها جایگاه مهمی در راهبردها و سیاست‌های کشورهای در حال توسعه دارد (Wanag, 2001: 16)؛ به‌طوری که صنایع روستایی سهم عمده‌ای در رشد اقتصادی و جذب نیروی انسانی در نواحی روستایی دارد و در کنار بخش کشاورزی کلید توسعه اقتصادی و ایجاد فرصت اشتغال برای این نواحی به حساب می‌آید (Hay et al., 2016: 275). این صنایع از یک سو موجب ارتقای کمی و کیفی محصولات کشاورزی می‌شود و از سوی دیگر، منافع حاصل از محصولات صنعتی در درون مناطق روستایی متمرکز می‌گردد و بدین ترتیب، برای جلوگیری از مهاجرت نیروی کار و افزایش فرصت اشتغال غیرکشاورزی برای نواحی‌ای که از لحاظ اقتصادی در سطح پایین هستند و تعداد زیاد نیروی کار دارند، استقرار و تأسیس صنایع در نواحی روستایی بهترین راهکار است (Lewis et al., 2016: 1). به‌طور کلی مهم‌ترین دلایل تأسیس نواحی صنعتی روستایی در بسیاری از کشورهای در حال توسعه عبارت‌اند از: (۱) پیشبرد توسعه اقتصاد روستایی به لحاظ شتاب در توسعه اقتصادی، (۲) ایجاد فرصت‌های شغلی در روستاها، (۳) تمرکززدایی صنعت و اشاعه منافع ناشی از صنعتی شدن به صورتی یکنواخت‌تر در روستاها، (۴) ارتقاء و افزایش بازدهی و تولید در صنایع کوچک و متوسط روستایی (Kral, 2007: 31).

تأثیرات و نفوذ صنعت در مناطق روستایی با ایجاد اقتصادی فعال می‌تواند اثرات تکاثری داشته باشد؛ به‌طوری که تجربیات



نظر بوده است. الگوی شبکه منطقه‌ای مبتنی بر پیوندها و وابستگی متقابل روستایی-شهری در ناحیه بوده و بر ماهیت و دامنه و وابستگی سکونتگاه‌ها به یکدیگر تدوین شده است. پارادایم شبکه منطقه‌ای، نظام غیرمتمرکز برنامه‌ریزی را برای نحوه عمل پیوندهای روستایی-شهری توصیه می‌کند. این پارادایم بسیاری از برداشت‌های مرتبط با مدل‌های مبتنی بر نظام‌های بالا و پایین و نظام‌های شهری متعارف و غالب در سیاست‌گذاری‌ها را به رویارویی می‌طلبد (Azizpour, 2008: 57). در فرایند توسعه منطقه‌ای که توسط مایک داگلاس ترسیم گردید، بر نظام غیرمتمرکز برنامه‌ریزی برای بررسی و ارزیابی دامنه و نحوه عمل پیوندهای روستایی-شهری تأکید می‌شود. این رویکرد، نگرشی نسبتاً متنوع، منعطف و جامع‌نگر به توسعه منطقه‌ای را مطرح می‌سازد که بر هماهنگ‌سازی و ادغام توسعه روستایی با توسعه شهری در مقیاس ناحیه‌ای و محلی استوار است. علاوه بر این، این رویکرد بر مجموعه‌ای نامتمرکز و خردمندانه از دخالت‌های توسعه‌گر پای می‌فشارد که تنوع موجود از لحاظ برخورداری‌های منابع ناحیه‌ای، تقسیم کار موجود در بخش‌های شهری و روستایی و نیازها و توانمندی‌های توسعه محلی را مورد حمایت قرار دهد (Saidi and Azizpour, 2004: 14., quoted by Douglas, 1998). به منظور ایجاد یا تحکیم چرخه مطلوب توسعه، پارادایم شبکه منطقه‌ای در برنامه‌ریزی، بر هفت جنبه کلیدی اقتصاد منطقه‌ای به شرح جدول شماره (۲) متمرکز می‌شود:

صنعتی رشد اقتصادی را به دنبال داشته که به اعتقاد متخصصان از مؤثرترین عوامل کاهش مهاجرت به شمار می‌رود (Tulabinejad and Hosseinjani, 2017: 784). به‌طور کلی، مکان‌یابی صنعتی را می‌توان از دو جنبه مهم در نظر گرفت: اول این که با استقرار بجای صنایع در مکان‌های مناسب چه از نظر دسترسی به مواد اولیه و چه از نظر دسترسی به بازار مصرف و همچنین از نظر نگاه برنامه‌ریزی فضایی می‌تواند الگوی استفاده صحیح از فضا را در مورد جنبه‌های دیگر مکانی آماده سازد و همچنین اسکان جمعیت را در سطح منطقه تعادل بخشد. دوم این که، با توجه به داشتن اطلاعات دقیق از امکانات و توان‌های منطقه در زمینه ذخایر آب، برق، معادن و نیروی انسانی که از عوامل مهم مکان‌یابی می‌باشند می‌توان زمینه توسعه منطقه را فراهم نمود و اصولاً از گسترش بی‌رویه و یا بی‌توجهی نسبت به توسعه یک منطقه پرهیز نمود (Babajani et al., 2009: 1). بدین ترتیب بنیان نظری توسعه صنایع روستایی را می‌توان در رویکردهای چندی مانند برنامه‌ریزی منطقه‌ای، برنامه‌ریزی فضایی و آمایش سرزمین جستجو کرد و وجه مشترک همه آن‌ها را به زبان امروزی در توسعه پایدار سرزمین دید. در پژوهش حاضر نیز ضمن در نظر داشتن نگاه آمایش سرزمین و اعتقاد به توسعه شایسته و پایدار نواحی جغرافیایی براساس ویژگی‌ها و توان‌های سرزمینی، رویکرد شبکه‌ای (شبکه منطقه‌ای) در بررسی توان‌ها و قابلیت‌های ناحیه طارم برای توان‌سنجی و اولویت‌بندی مکانی - فضایی خوشه‌های فعالیتی مرتبط با کشاورزی به‌ویژه محصول زیتون مد

## جدول ۲. جنبه‌های کلیدی اقتصاد منطقه‌ای در پارادایم شبکه منطقه‌ای

توضیحات	جنبه‌های کلیدی اقتصاد منطقه‌ای
این بازاریابی مستلزم تحلیل بازارها و شبکه‌های بازاری برای تولیدات و خدمات عمده منطقه و نیز اقداماتی برای گسترش فروش، بالا بردن ارزش تولیدات محلی و اصلاح نحوه دسترسی به بازارها برای تولیدکنندگان در نواحی دورافتاده است.	بازاریابی تولیدات
خدمات اطلاعاتی برای اطلاع‌رسانی به تولیدکنندگان محلی در مورد وضعیت جاری بازارهای دور و ارائه توضیحاتی است که در برنامه‌ریزی و دسترسی به بازارهای مصرف مؤثرتر باشد.	خدمات مربوط به ارائه اطلاعات
توزیع نهاده‌ها برای افزایش بازدهی و اصلاح کیفیت تولید ضروری است اقداماتی که در برای دسترسی آسان‌تر به عرضه‌کنندگان و تأمین خدمات حمایتی، ترویجی و فن صورت گیرد.	توزیع نهاده‌ها
تأمین وام برای زارعان، تجار خرد و دارندگان واحدهای کوچک کسب و کار و ایجاد تسهیلاتی به منظور سهولت تأمین اعتبار از طریق بانک‌های تجاری ضروری است.	بازاریابی سرمایه
در مورد زیرساخت‌های فیزیکی مانند برق، مخابرات و مانند آن، لازم است توجه و دقت کافی به عمل آید.	زیرساخت‌های فیزیکی
در رابطه با حمل و نقل، تحلیل عوامل مؤثر در تفاوت‌های منطقه‌ای هزینه‌های حمل و نقل ممکن است منجر به ناتوانی تولیدکنندگان روستایی برای رقابت مؤثر با بازارهای شهری شود، دارای اهمیت اساسی است.	خدمات حمل و نقل

## ۲. روش تحقیق

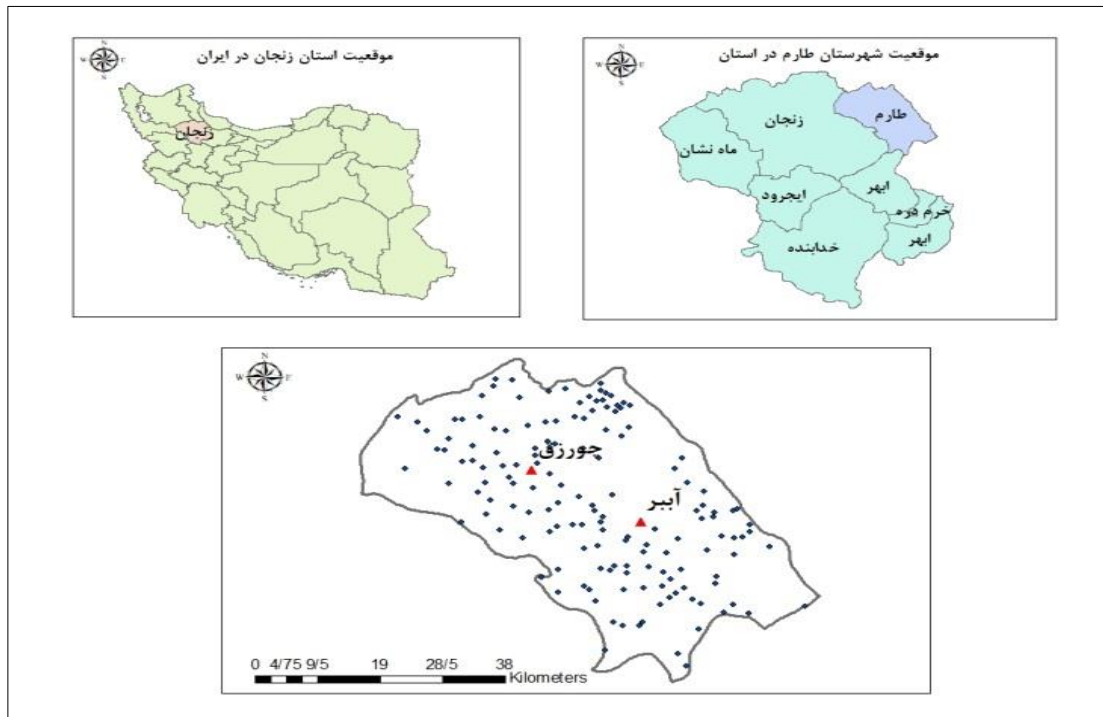
پژوهش حاضر از نظر هدف، از نوع کاربردی و از نظر ماهیت و روش، توصیفی-تطبیقی است. برای گردآوری اطلاعات از روش‌های کتابخانه‌ای و اسنادی (اداره آمار و اطلاعات سازمان‌های دولتی استانی و شهرستانی، به‌ویژه سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان زنجان، سازمان جهاد کشاورزی، سازمان صنعت، معدن و تجارت، بنیاد مسکن انقلاب اسلامی، سازمان راه و شهرسازی، استفاده از منابع، کتب، مقاله‌ها و همچنین، استفاده از تصاویر ماهواره‌ای)، میدانی (مراجعه به محل، تطبیق و ایزوله کردن داده‌ها با واقعیت، مصاحبه با مسئولین و کارشناسان امور شهری و روستایی برای ارزیابی وضعیت فعلی تولید و فرآوری محصول خوشه زیتون و آینده‌نگری در رابطه با این محصول) استفاده شده است. به‌منظور شناسایی داده‌های مورد نظر، ابتدا با استفاده از تصاویر ماهواره‌ای لندست ۸، نقشه‌های طبقه‌بندی شده اراضی استخراج شدند. این نقشه‌ها با توجه به ماهیت موضوع (ارزیابی الگوی استقرار خوشه‌های صنعتی زیتون در نواحی روستایی طارم) شامل کلیه اراضی کشاورزی اعم از باغات، اراضی دیم، آبی، زمین‌های کشت برنج و زیتون منطقه طارم علیا است که در قالب تیپ‌ها و تصاویر ماهواره‌ای میزان وقوع مکانی‌شان در فرآیند طبقه‌بندی شده بکار گرفته شد. در ادامه، به‌منظور شناسایی الگوی پراکنش اراضی کشاورزی به‌ویژه تشخیص الگوی مکانی برای خوشه‌های صنعتی، داده‌های ماهواره‌ای برداشت شده، تحلیل فضایی شد. در این راستا، از نرم‌افزارهای Google Earth (شناسایی مقدماتی منطقه مورد مطالعه و ترسیم مرز) ENVI (پیش‌پردازش، پردازش و ارزیابی صحت تصاویر ماهواره‌ای)، IDRISI SELVA (پردازش و ارزیابی صحت تصاویر ماهواره‌ای)، ARC GIS (تعیین الگوهای پراکنش، طبقه‌بندی اراضی، تعیین نقاط متراکم

خوشه‌ها، پهنه‌بندی اراضی و در نهایت، شناسایی نقاط بهینه برای استقرار خوشه‌های صنعتی زیتون با توجه به عوامل انسانی، اجتماعی، طبیعی اقتصادی مؤثر در کشت این محصول)، استفاده شده است. سپس، با توجه به هدف پژوهش، موقعیت مکانی و الگوی پراکنش خوشه‌های صنعتی زیتون موجود نسبت به سایر اراضی کشاورزی و مراکز فعالیتی مورد بررسی قرار گرفت. پس از استانداردسازی لایه‌های مورد استفاده در تعیین خوشه‌های صنعتی با استفاده از روش تابع عضویت فازی، در این قسمت نیز برای تعیین خوشه‌های صنعتی در شهرستان طارم با تأکید بر خوشه‌های پراکنش خوشه‌های صنعتی زیتون موجود نسبت به سایر اراضی کشاورزی و مراکز فعالیتی مورد بررسی قرار گرفت. پس از استانداردسازی لایه‌های مورد استفاده در تعیین خوشه‌های صنعتی با استفاده از روش تابع عضویت فازی، در این قسمت نیز برای تعیین خوشه‌های صنعتی در شهرستان طارم با تأکید بر خوشه‌های فعالیتی کشاورزی از روش تحلیل لکه‌های داغ و آماره گنیس جی در GIS استفاده شد.

### ۲.۱. محدوده مورد مطالعه

قلمرو مکانی پژوهش، شهرستان طارم (ناحیه طارم علیا) است. این شهرستان در شمال استان زنجان واقع است که خردادماه سال ۱۳۷۶ به مرکزیت شهر آب‌بر تأسیس گردید (تبدیل از بخش به شهرستان) و شامل دو بخش، پنج دهستان و ۱۵۵ آبادی است که ۱۰۱ آبادی آن دارای سکنه هستند. از نظر موقعیت نسبی، این شهرستان از شمال به استان اردبیل و گیلان، از شرق به استان قزوین از جنوب به شهرستان زنجان و سلطانیه محدود است. از نظر موقعیت مطلق و ریاضی در مدارهای جغرافیایی ۴۸ درجه و ۳۰ دقیقه تا ۴۹ درجه و ۱۴ دقیقه طول جغرافیایی از نصف‌النهار گرینویچ و ۳۶ درجه و ۳۸ دقیقه تا ۳۷ درجه و ۱۳ دقیقه عرض شمالی از خط استوا

قرار گرفته است و در مجموع، دو چهره طبیعی کوهستان و دره دارد که در میان دو رشته کوه طالش (در شمال) و قافلانکوه یا کوه‌های زنجان (در جنوب) در امتداد شرقی - غربی قرار دارد (شکل ۱).



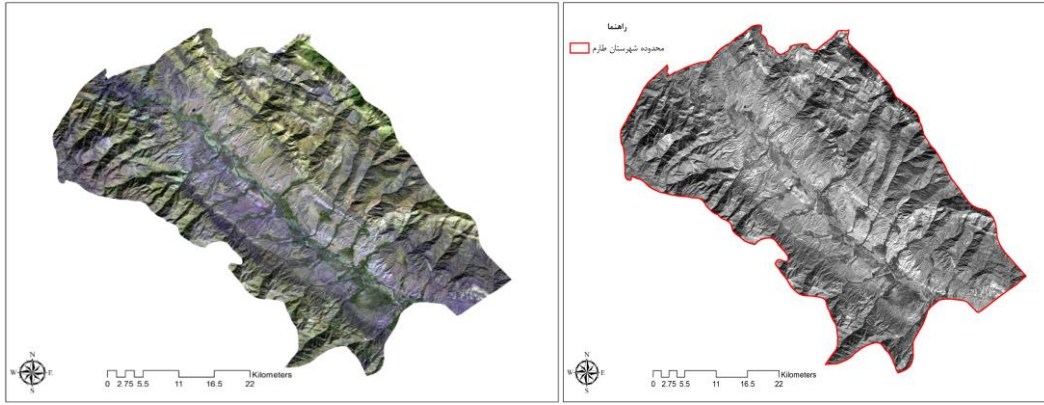
شکل ۱. موقعیت جغرافیایی شهرستان طارم

شده است. تصاویر مذکور طوری انتخاب شده‌اند که نیاز به تصحیح‌های اتمسفری نبوده و تصحیح‌های هندسی توسط سروری که تصاویر داندود شده‌اند، انجام گرفته است. اولین گام در پردازش تصاویر مذکور، ترکیب رنگی باندهای تصاویر ماهواره‌ای است. برای ترکیب باندهای Landsat 8 از باندهای ۷-۵-۳ استفاده شده است.

پس از ترکیب تصاویر، طبقه‌بندی تصاویر مدنظر بوده است. دو روش برای طبقه‌بندی تصاویر ماهواره‌ای وجود دارد که عبارت‌اند از: طبقه‌بندی نظارت‌شده و طبقه‌بندی نظارت‌نشده (Country Management and Planning Organization, 2006). در این پژوهش، با توجه به میزان دقت بالا در روش طبقه‌بندی نظارت‌شده، از این روش برای طبقه‌بندی تصاویر استفاده شده است. سپس با اجرای مراحل کلی پژوهش کاربری اراضی محدوده مورد مطالعه تعیین شد.

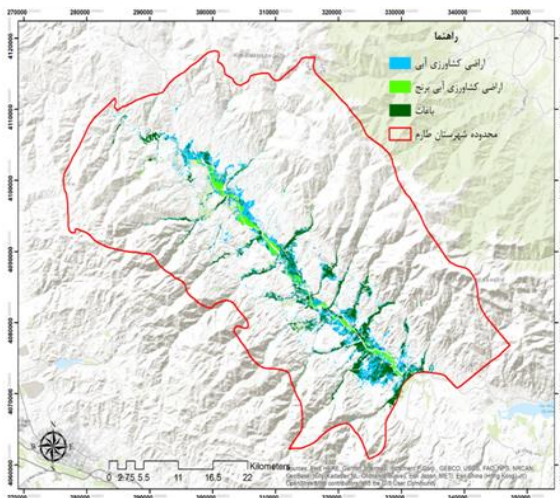
### ۳. یافته‌های تحقیق

برای پایش اراضی کشاورزی منطقه طارم، از تصاویر ماهواره‌ای Land Sat 8 بهره گرفته شد. از جمله ویژگی‌های این نوع تصویر، قدرت تفکیک مکانی ۳۰ متری و تفکیک رادیومتریک ۸ بیتی است. تفکیک مکانی ۳۰ متری تصاویر نقشه‌بردار موضوعی ماهواره لندست برای بسیاری از کاربردهای رده‌بندی پوشش زمین مناسب است؛ زیرا این تفکیک باعث ایجاد یک اثر میانگین شده، ناهمگنی بسیاری از پوشش‌های زمین را کاهش می‌دهد و در همان حال، توصیف نسبتاً دقیق قطعه‌های زمین (مزارع، اراضی ساخته‌شده و نظایر آن) و سیمای خطی مانند رودخانه‌ها را امکان‌پذیر می‌سازد (Mahmoudzadeh, 2004). در این قسمت از دو نرم‌افزار ARC GIS 10 و Idrisi Selva برای پردازش تصاویر و شبیه‌سازی و تحلیل داده‌ها استفاده

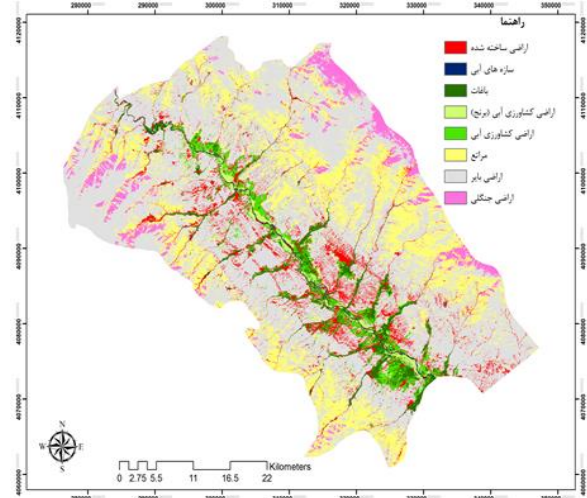


شکل ۲. تصویر پانورما از منطقه مورد مطالعه

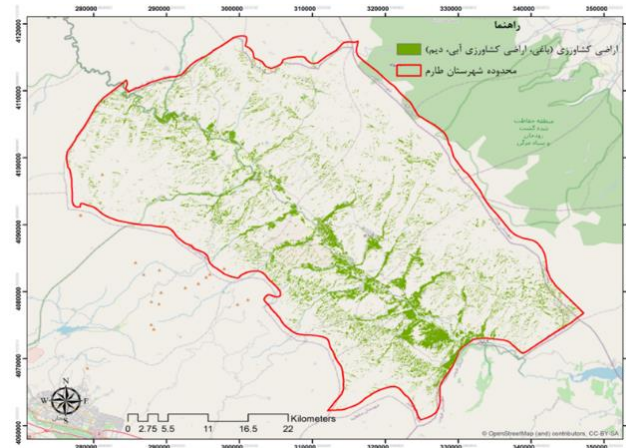
شکل ۳. تصویر رنگ کاذب محدوده مورد مطالعه



شکل ۵. نقشه کاربری اراضی محدوده مورد مطالعه



شکل ۴. نقشه اراضی کشاورزی به تفکیک نوع کشاورزی



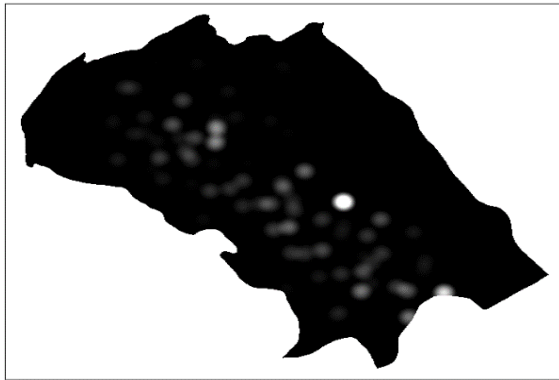
شکل ۶. اراضی کشاورزی محدوده مورد مطالعه

### استانداردسازی لایه‌های مستخرج شده برای تعیین خوشه‌های صنعت

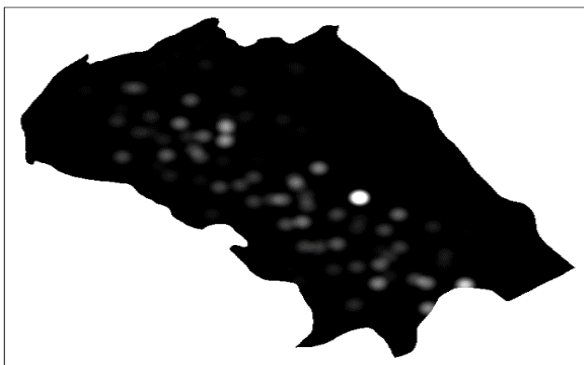
با توجه به این که لایه‌های مورد استفاده برای تعیین خوشه‌های صنعتی، از شاخص‌های متفاوتی تشکیل یافته‌اند، استانداردسازی لایه‌ها به منظور یکسان‌سازی طیف و اعداد

برای روی هم گذاری لایه‌ها انجام می‌پذیرد. مجموعه‌های فازی مجموعه‌هایی هستند که عضویت بعضی یا تمام اعضا کاملاً روشن و مشخص نبوده و عناصر آن به‌طور نسبی به مجموعه مورد نظر متعلق می‌باشند. در واقع مجموعه‌های فازی تعمیم یافته مجموعه‌های کلاسیک هستند به نحوی که

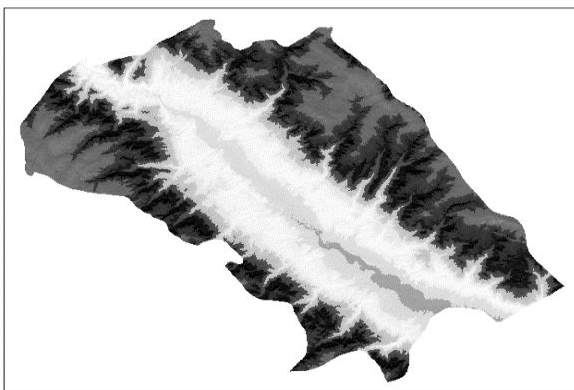
پژوهش از روش خطی استفاده شده است. این تابع توسط چهار نقطه انحنا a (عضویت بیشتر از صفر)، b (عضویت ۱)، c (کمتر از ۱) و d (عضویت صفر) نشان داده می‌شود. این روش در نرم‌افزار ArcGIS انجام گردیده است. در این روش همه لایه‌ها با هر ارزشی به ارزش‌های صفر الی یک تبدیل می‌شوند.



جمعیت باسواد

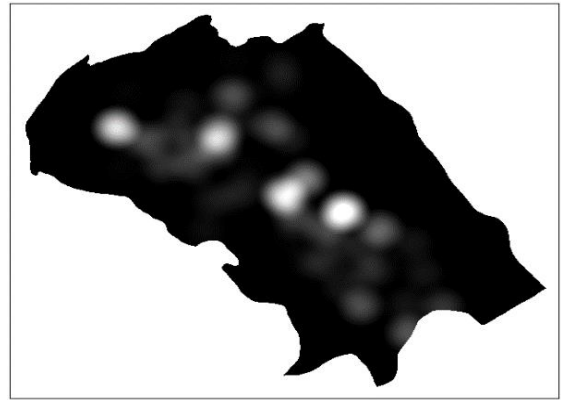


جمعیت

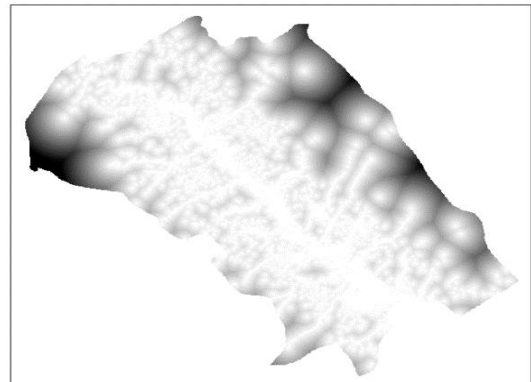


توپوگرافی

مقدار تعلق در آن‌ها هر مقداری را در بازه (۰,۱) اختیار می‌کند. میزان عضویت اعضای مجموعه فازی عددی بین صفر و یک است که این مقدار اصطلاحاً درجه عضویت نامیده می‌شود. مجموعه مذکور دارای درجه عضویت مابین صفر و یک بوده که میزان تغییر از عدم عضویت به یک عضویت کامل را نشان می‌دهد. مجموعه فازی دارای ۴ تابع عضویت سیگموئیدی، J شکل، خطی و تعریف شده است که در این



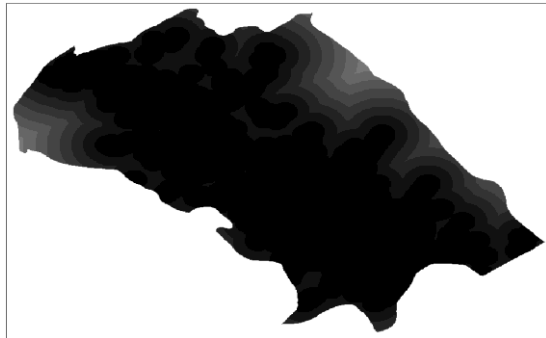
الف) جمعیت بیکار



اراضی کشاورزی



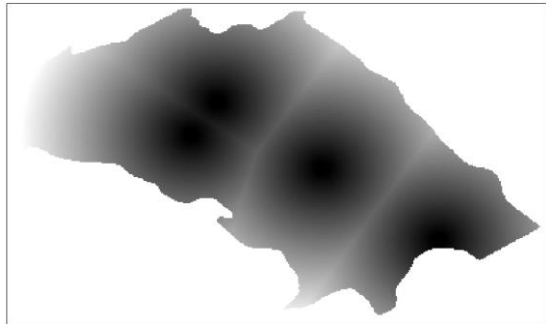
اراضی کشاورزی آبی



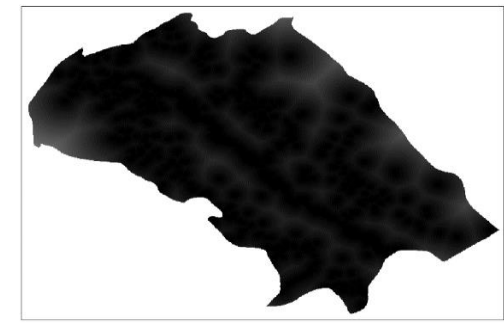
اراضی باغی



جمعیت فعال



بازار هشتگی



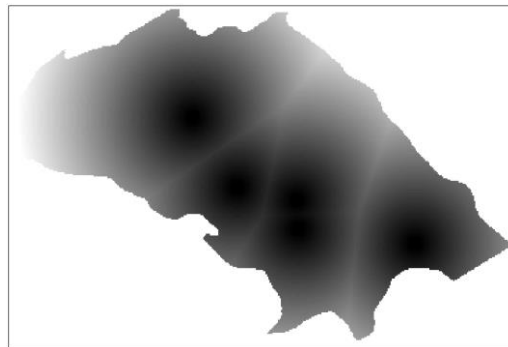
اراضی کشاورزی-برنج

## Legend

## Value

High

Low

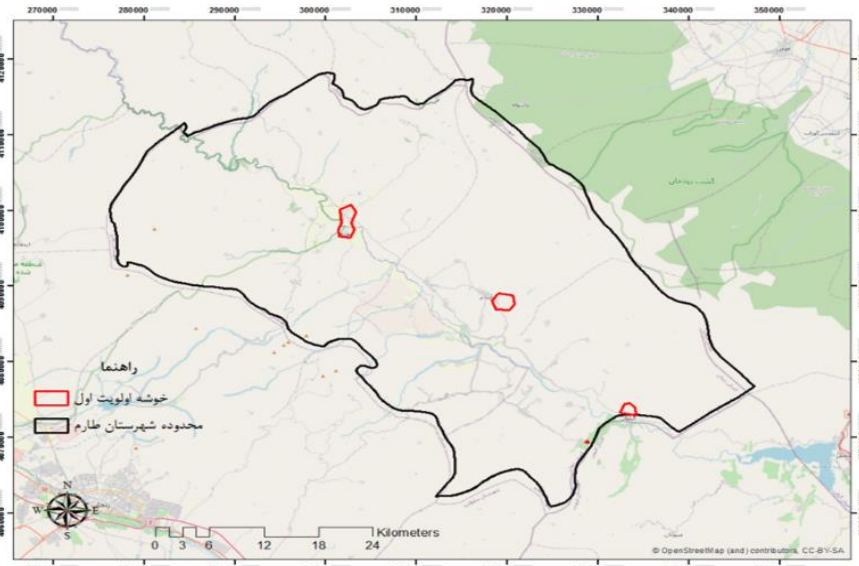


شکل ۷. استانداردسازی لایه‌های مورد استفاده با استفاده از روش تابع عضویت فازی

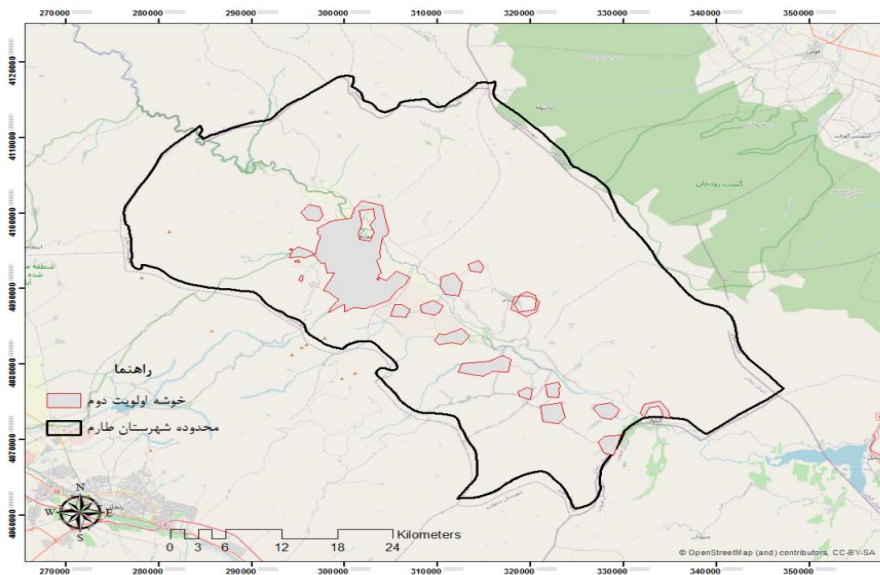
همانند اولویت‌های نوع اول، بیشترین فضای اولویت نوع دوم هم در محدوده نزدیک ناحیه چورزق قرار دارد که فضای مناسبی برای گسترش برخی از خوشه‌های صنعتی با اولویت دوم دارد. بالعکس ناحیه چورزق، این مسئله در دو ناحیه دیگر از اولویت‌های اول صدق نمی‌کند و فضای مناسب برای گسترش خوشه‌های صنعتی با اولویت دوم در اطراف این دو ناحیه وجود ندارد. اولویت سوم، از منابع انسانی فاصله بیشتری دارند، ولی سایر پتانسیل‌ها در این مناطق، امکان گسترش خوشه‌های صنعتی-کشاورزی را در این محدوده‌ها امکان‌پذیر می‌سازد.

اولویت‌های دوم در این مطالعه نیز شامل محدوده‌های بلافصل اولویت دوم و برخی محل‌های جدیدی است که پتانسیل بیشتری برای گسترش خوشه‌های صنعتی با اولویت کشاورزی دارند. این محدوده‌ها عمدتاً در کنار سکونتگاه‌های روستایی دیگر شهرستان قرار دارند و ضریب نسبتاً مناسبی برای گسترش خوشه‌های صنعتی دارا می‌باشند. از طرفی، از آنجائی که این اولویت‌ها در کنار سکونتگاه‌های کوچک‌تر روستایی قرار گرفته‌اند، ارزش ریالی کمتری هم نسبت به سکونتگاه‌های نوع اول دارند و تملک آن‌ها برای گسترش خوشه‌های صنعتی، به نسبت امکان‌پذیرتر خواهد بود. شکل (۹)، مکان‌های با اولویت دوم را نشان می‌دهد.

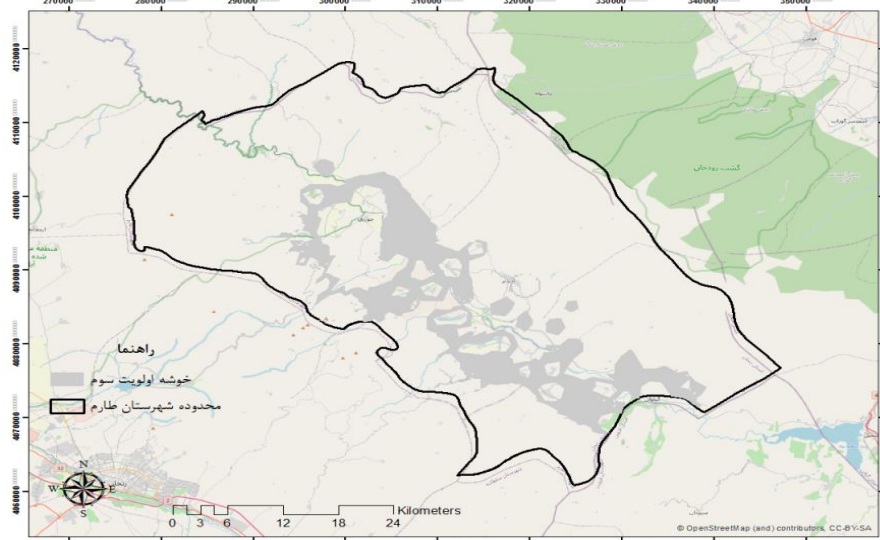




شکل ۸. مکان‌های دارای پتانسیل ایجاد خوشه‌های صنعتی با تأکید بر کشاورزی با اولویت اول



شکل ۹. مکان‌های دارای پتانسیل ایجاد خوشه‌های صنعتی با تأکید بر کشاورزی با اولویت دوم



شکل ۱۰. مکان‌های دارای پتانسیل ایجاد خوشه‌های صنعتی با تأکید بر کشاورزی با اولویت سوم





#### ۴. بحث و نتیجه‌گیری

توسعه خوشه‌های صنعتی مبتنی بر فعالیت‌های کشاورزی، از عمده راهکارهای توسعه اقتصاد روستایی به شمار می‌آید. رویکردهای متفاوتی در این زمینه توسط پژوهشگران مطرح گردیده که رویکردهای مبتنی بر مدل‌سازی‌های مکانی و استفاده از داده‌های سنجش از دور برای ارزیابی پتانسیل گسترش خوشه‌های صنعتی از آن جمله است. در واقع در جهان کنونی، حجم گسترده اطلاعات در بررسی‌های محیطی باعث گردیده است که روش‌های مختلفی برای اندازه‌گیری پارامترهای محیطی و مدل‌سازی پارامترهای به کار گرفته شده، پیشنهاد شود؛ اما این روش‌ها بیشتر به صورت نمونه‌گیری به کار گرفته می‌شوند و کل‌شماری و مدل‌سازی نهایی آن، تنها در استفاده از داده‌های سنجش از دور و مدل‌سازی‌های محیطی در GIS ممکن می‌شود. بر این اساس، هدف از پژوهش حاضر، توان‌سنجی ایجاد خوشه‌های صنعتی در قطب‌های کشاورزی با استفاده از روش‌های سنجش از دور و GIS در شهرستان طارم بوده است. نتایج نشان داد: خروجی نهایی حاصل از آماره گیتنس جی برای گسترش خوشه‌های صنعتی-کشاورزی، در سه اولویت اجرایی در شهرستان طارم به دست آمده است. اولویت اول که دارای بیشترین پتانسیل برای گسترش خوشه‌های صنعتی-کشاورزی است، در محدوده سکونتگاه‌های اصلی شهرستان طارم یعنی چورزق، آب‌بر و گیلوان قرار گرفته است. برتری نسبی این مناطق بیشتر به خاطر وجود منابع انسانی و زیرساخت‌های این محدوده‌ها است که امکان برنامه‌ریزی خوشه‌های صنعتی-کشاورزی را با تکیه بر وجود سرمایه‌های انسانی و نیروی ماهر انسانی ممکن می‌سازد. تلفیق سرمایه‌های انسانی با پتانسیل‌های محیطی و دوری‌گزینی از محدودیت‌های طبیعی، بر امکان‌سنجی گسترش خوشه‌های صنعتی-کشاورزی افزون می‌کند. این یافته با نتایج تحقیق

فراهانی و همکاران (۱۳۹۹) و کرسین و کیتلر (۲۰۱۳) دارای همپوشانی است. اولویت دوم، عمدتاً در لایه بلافضل اولویت اول قرار دارد که به نوعی توانسته از پتانسیل‌های منابع انسانی مربوط به اولویت اول، بهره‌گیرد. از امتیازات نسبی این محدوده نیز می‌توان به دسترسی به زمین ارزان‌قیمت نسبت به اولویت اول نام برد که گسترش خوشه‌های صنعتی-کشاورزی که نیاز به فضای بیشتری دارند را امکان‌پذیر می‌سازد. اولویت سوم، از منابع انسانی فاصله بیشتری دارند، ولی سایر پتانسیل‌ها در این مناطق، امکان گسترش خوشه‌های صنعتی-کشاورزی را در این محدوده‌ها امکان‌پذیر می‌سازد. آنچه در بررسی این خوشه‌ها نیز مشخص است، وجود فضاهای بیشتر در محدوده چورزق برای گسترش خوشه‌های صنعتی-کشاورزی است که در واقع تمرکز پتانسیل‌ها را در محدوده بیشتری ممکن می‌سازد. این یافته با نتایج تحقیق رومانووا و همکاران (۲۰۱۹) دارای همپوشانی است. بنابراین، این مسئله بیشتر می‌تواند مورد توجه برنامه‌ریزان قرار گیرد که تمرکز منابع و امکانات و وجود فضاهای بیشتر برای گسترش خوشه‌های صنعتی-کشاورزی در چورزق، پتانسیل نسبی بیشتری را برای توسعه به وجود آورده است. این در حالی است که سایر پتانسیل‌های موجود بر گسترش خوشه‌های صنعتی-کشاورزی مبتنی بر زیتون نیز در این منطقه بیشتر فراهم است؛ چرا که تمرکز باغات زیتون نیز در این ناحیه بیشتر بوده و می‌تواند قطب اصلی خوشه‌های کشاورزی مبتنی بر زیتون بوده و به سرعت صنایع تبدیلی این بخش را توسعه و گسترش دهد. این یافته با نتایج تحقیق حمزه‌ئی و همکاران (۱۳۹۳) و سوده سادات طباطبائی و همکاران (۱۳۹۸) هم‌سو است. با توجه به نتایج پژوهش، پیشنهادهایی در زمینه توسعه خوشه‌های صنعتی مبتنی بر فعالیت‌های کشاورزی، بدین شرح ارائه می‌شود: (۱) بسترسازی برای ایجاد خوشه‌های

- Babajani, A., Kalantari, K., Rezvanfar, A., & Shaban Ali Fami, H. 2008. Locating horticultural products processing industries in Kermanshah province using hybrid indexing and geographic information system (GIS). *Iranian Journal of Biosystem Engineering* (40) 1, pp. 71-78. (in persian).
- Bahrami, R. 2019. Socio-economic effects of rural industries (handicrafts and home businesses) on rural development Case: Sanandaj county villages. *Journal of Geography and Planning*, vol 24, No 71, Pp. 103-81. (in persian)
- Bouzarjmehri, K., Shayan, H., & Bahrami, K. 2014. Investigating the social and environmental effects of industrial towns on rural areas, a case study: Chenaran Industrial Town. *Regional Planning Quarterly*, Vol 5, No 20, Pp. 81-96. (in persian)
- Cral, M. 2007. Rural industrialization. *Journal of Rural reconstruction*.
- Christian, H., & Ketels, M. 2004. Cluster-Based Economic Development, What Have We Learned. Institute for Strategy and Competitiveness, Harvard Business School, London, UK.
- Cruz, S. C. S., & Teixeira, A. A. C. (2010). The Evolution of the Cluster.
- Dadashpour, H., & Sokhandan, N. 2018. Evaluating the effect of industrial network structure on improving learning capacities in industrial areas. *Journal of Geography and Planning*, Vol 23, Nol 69, Pp. 65-86. (in persian)
- DHV consulting engineers from the Netherlands. 1992. Guidelines for planning rural centers (volume one). Translated by Seyyed Javad Mir, Naser Oktaei, and Mehdi Ganjian. Tehran: Village and Development Publishing House. (in persian)
- صنعتی و تأمین زیرساخت‌های لازم در محل‌های پیشنهادی. (۲) در شهرستان طارم که اقتصادی وابسته به کشاورزی دارد، آمایش سالانه محصولات کشاورزی انجام شود که برنامه-ریزی مقارن با نوع و مقدار محصولات کشاورزی انجام شود. (۳) آموزش نیروهای انسانی، مهم‌ترین رکن توسعه خوشه‌های صنعتی به‌ویژه در بخش کشاورزی است که در واقع تلفیق و همراهی نیروی انسانی در گسترش خوشه-های صنعتی-کشاورزی و تولید بهینه در بخش کشاورزی است که باید در اولویت‌های اصلی مدیریت قرار گیرد (۴) محوریت جایگذاری خوشه‌های صنعتی-کشاورزی در منطقه مورد مطالعه، شهر چورزق قرار گیرد که به‌نوعی بیشتر زیرساخت‌های لازم، به‌ویژه سرمایه انسانی و طبیعی را برای توسعه خوشه‌های صنعتی-کشاورزی داراست. همچنین به دلیل تمرکز عمده محصول کشاورزی زیتون، این منطقه می‌تواند قطب خوشه‌های صنعتی-کشاورزی مبتنی بر صنایع تبدیلی زیتون قرار گیرد. (۵) تقویت پایگاه‌های داده موجود در این زمینه با منابع داده‌های سنجش از دور.
- ۵. فهرست منابع**
- Afrakhte, H., & Ghasemi Siani, M. 2014. The role of industrial areas in rural development; Case study: Kuhpayeh industrial area in Isfahan county. *Housing and Village Environment Quarterly*, 148, 79. (in persian).
- Amini, A. 2013. Evaluation and analysis of location selection of rural industrial areas (case study: Markazi Province). *human geography research*, vol 45, No 2 (series 84), Pp. 139-156. (in persian)
- Azirpour, F. 2008. The role of rural-urban linkages in rural development with an emphasis on milk production networks. PhD dissertation, Farhad Azirpour, Shahid Beheshti University, Faculty of Geography. (in persian)

- Kurd, B., & Khashi, E. 2013. Identifying and prioritizing the factors of creating an industrial cluster using the method of network analysis process (case study: Khurmai Saravan industrial cluster). *Entrepreneurship Development Journal*, Vol 7, No 2, Pp. 265-247. (in persian)
- Lee, S. 2007. Diversification of the Rural Economy: A Case Study on Rural Industrialization in the Republic of Korea. Pyongyang: INSES.
- Literature: Shedding Light on the Regional Studies–Regional Science Debate. *Regional Studies*, Vol. 44.9, pp. 1263–1288.
- Liu, Y., Huang, J., & Zikhali, P. 2016. The bittersweet fruits of industrialization in rural China: The cost of environment and the benefit from off-farm employment. *China Economic Review*, Vol 38, No 3, Pp. 1-10.  
<https://doi.org/10.1016/j.chieco.2015.11.006>
- Martin, S., & Lorenzen, K. 2016. Livelihood Diversification in Rural Laos. *World Development*, <http://dx.doi.org/10.1016/j.worlddev.PP.1-18>.
- Mokhayeri, N., Taj, Sh., Estelaji, A., & Motiei Langroudi, S. H. 2019. Investigating the effect of the creation and expansion of transformation and complementary industries on the improvement of economic indicators (case study: villages of Gorgan county). *Human settlement planning studies*, 15 (3), 811-826. (in persian)
- Morgan, J. Q. 2007. Industry Clusters and Metropolitan Economic Growth and Equality. *International Journal of Economic Development*, Vol 9, No 4, pp. 307-375.
- Pak-Najad, A. A. 2007. Transformation and complementary industries of the agricultural sector. *Agriculture and Food Monthly*, No. 23, 22-57. (in persian)
- Douglass, M. 1998. A Regional Network Strategy for Reciprocal Rural-Urban Linkages: An Agenda for Policy Research with Reference to Indonesia. *Third World Planning Review*, Vol 20, No. 1.
- Ebenstein, A. 2012. The consequences of industrialization: Evidence from water pollution and digestive cancers in China. *The Review of Economics and Statistics*, Vol 94, No1, Pp. 186-201.
- Farahani, H., Cheraghi, M., & Ansari, E. 2019. The role of industrial towns in the economic stability of rural areas (a case study of al-Qachin district, Charam county, Kohgiluyeh and Boyer Ahmad provinces). *Geography Quarterly*, 65, Pp. 31-43. (in persian)
- Hai, L. T., Schnitzer, H., Thanh, T. V., & Braunegg, G. 2016. An integrated eco-model of agriculture and small-scale industry in craft villages toward cleaner production and sustainable development in rural areas-A case study from Mekong delta of Viet Nam. *Journal of Cleaner Production*, Vol 137, No 4, Pp. 274-282.
- Hamzaei, M., Shayan, H., & Buzarjmehri, K. 2013. Evaluation of the social effects of industrial settlements on rural areas Case: Industrial settlement of Khayam Neishabour. *Space Economy and Rural Development Quarterly*, Vol 3, No 3 (9 consecutive), Pp. 149-163. (in persian)
- Hatami Fard, S. 2011. Investigating the factors affecting the utilization of transformation and complementary industries in Zanjan province. *Journal of Economic Research and Agricultural Development of Iran*, Vol 2-42, No 2, pp. 413-421. (in persian)
- Hedlund, M., & Lundholm, E. 2015. Restructuring of rural Sweden - Employment transition and outmigration of three cohorts born 1945-1980. *Journal of Rural Studies*, Vol 42, No 4, Pp. 123-132. DOI:10.1016/j.jrurstud.2015.10.006

- industrial clusters in Isfahan metropolitan region.
- Sölvell, Ö., & Williams, M. 2013. Building the Cluster Commons: An Evaluation of 12 Cluster Organizations in Sweden 2005-2012. Stockholm: Ivory Tower Publishers.
- Stimson, R.J., R.S. Roger & H.R. Brian. 2006. Regional Economic Deve; opment: Analysis and Planning Strategy.2 the Evolution of Strategy from Early to Conternporary Approaches, Pp. 53-104.
- Tulabi-Nezhad, M., & Hosseinjani, A. 2017. Optimum location of rural transformation and supplementary industries in the central part of Poldakhtar city. human settlements planning studies, vol 13, No 3, Pp. 781-804. (in persian)
- Wheitz, R. 2006. Regional Planning for Developing Countries. London: Blackwell.
- World Bank. 2008. World Development Report 2008: Agriculture for Development. Washington, DC.
- Zahiri, M., Aghaari-Hir, M., & Zakari Miyab, K. 2014. Prioritization of agricultural transformation and complementary industries in Azarshahr city with the combined method of Delphi and TOPSIS. Journal of Geography and Planning, No 19, No 51, Pp. 246-221. (in persian)
- Ziari, K., Mahdnezhad, H., & Parhiz, F. 2008. Principles and techniques of urban planning. Chabahr International Regional Planning Quarterly, Vol 6, NO 24, Pp. 27-44. (in Persian)
- Rabelotti, R. 1997. External Economies and Cooperation on Industrial Districts: A Comparison of Italy and Mexico. St. Martin's Press.
- Rahimi, A. 2004. Explaining the characteristics of transformation and complementary industries in the agricultural sector, relying on the experiences of countries. Tehran: Jamia Nagar. (in persian)
- Ravanestan, K. 2012. Management challenges of business cluster development. National Conference on Entrepreneurship and Management of Knowledge-Based Businesses, pp. 1-19. (in persian)
- Riggi, M. R., & Maggioni, M. A. 2004. Labour Market Dynamics and Industrial Clusters: an Ecological based Approach. XIX National Conference of Labour Economics.
- Romanova, A., Abdurakhmanov, A., Ilyin, V., Vygnanova, M., & Skrebutene, E. 2019. Formation of a regional industrial cluster on the basis of coordination of business entities' interests. Procedia Computer Science 149 (2019), Pp. 525-528
- Saidi, A., & Azizpour, F. 2004. Regional networks and local development with an emphasis on rural-urban links; Case example: milk production network in Litkoh district (Amol/Mazandaran). Geography Quarterly, Vol 1, No 2, pp. 18-1. (in persian)
- SharifZadegan, M. H., & Nourai, H. 2015. Analyzing the effects of industrial clusters on regional development: Case study: Stone

