

## Research Paper

## Determining the Optimal Employment Pattern in Rural Areas of East Guilan

Mohammad Ali Rahimipour Sheikhani Nejad<sup>1</sup>, \*Habib Mahmoudi Chenari<sup>1</sup>, Fatemeh Momeni Taromsari<sup>2</sup>, Farzaneh Nasiri Jan Agha<sup>3</sup>, Seyyede Fatemeh Emami<sup>2</sup>

1. Assistant Professor, Department of Regional Studies, Environmental Research Institute, Academic Center for Education, Culture, and Research (ACECR), Rasht, Iran.
2. Research Expert, Department of Regional Studies, Environmental Research Institute, Academic Center for Education, Culture, and Research (ACECR), Rasht, Iran.
3. Lectureship, Department of Regional Studies, Environmental Research Institute, Academic Center for Education, Culture, and Research (ACECR), Rasht, Iran.



**Citation:** Rahimipour Sheikhani Nejad, M.A., Mahmoudi Chenari, H., Momeni Taromsari, F., Nasiri Jan Agha, F., & Emami, S.F. (2022). [Determining the Optimal Employment Pattern in Rural Areas of East Guilan (Persian)]. *Journal of Rural Research*, 12(4), 800-815, <http://dx.doi.org/10.22059/jrur.2022.329316.1668>

**doi:** <http://dx.doi.org/10.22059/jrur.2022.329316.1668>

Received: 22 Aug. 2021

Accepted: 01 Jan. 2022

## ABSTRACT

Land use planning in conditions of uncertainty requires the optimal allocation of land homogeneous, compatible, and incompatible with natural and human environments. The purpose of this study is to determine the range of rural and natural areas in the east of *Guilan* province to diversify sustainable rural employment. Geographical level of this research is the whole area of rural geography of East Gilan and the statistical population includes experts and implementers in the field of rural planning in Gilan province, among whom 83 people were interviewed in a purposeful manner. Sample volume adequacy was also considered based on repetition or saturation. For this purpose, first, using Mic Mac software, the most effective and impressive factors involved in rural employment were identified, and then, with the help of forming a balanced cross-matrix in Scenario Wizard software, possible scenarios for job creation were designed. In this study, the three scenarios of job creation consist of activities heterogeneous with the environment, activities consistent with the environment, and activities incompatible with the environment. In order to allocate land, first, the variables were weighted using the AHP method and then the competence zone for each strategy was obtained using the MCE method. Finally, in order to allocate land to each of these three strategies, using MOLA modeling techniques, the most suitable areas were identified by delimitation. The results showed that plains to the foothills areas have the highest potential for creating homogeneous and nature-related jobs, mountainous areas deserve to develop compatible jobs with nature and activities that are not compatible with nature can be developed as scattered spots throughout the area.

### Key words:

Land Allocation, Sustainable Rural Employment, Land Use, East *Guilan*

Copyright © 2022, Journal of Rural Research. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-noncommercial 4.0 International License which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cited.

## Extended Abstract

### 1. Introduction

I

n economic planning for rural areas, it is necessary to pay special attention to

the capabilities of the land and the uses that are intended for them in accordance with the climatic characteristics, soil, fertility, need and proximity to water resources, distance from urban areas, and distance from communication routes.

#### \* Corresponding Author:

**Habib Mahmoudi Chenari, PhD**

**Address:** Department of Regional Studies, Environmental Research Institute, Academic Center for Education, Culture, and Research (ACECR), Rasht, Iran.

**Tel:** +98 (13) 33364061

**E-mail:** [habib.mahmoodi@ut.ac.ir](mailto:habib.mahmoodi@ut.ac.ir)

What plays a key role in creating various productive activities in rural environments is land. Land as a sustainable capital can be a diversification of various economic activities. However, in the current situation, the role and importance of land in improving cultivation patterns is not considered and land use and yield are drastically changing.

In this regard, land allocation is a method to determine suitable land for different uses based on the calculation of land suitability, land demand and land conversion rules. The area studied by the present study is the rural area of East *Guilan*.

This area is one of the important agricultural areas with the best opportunities for agriculture and has well-known products such as tea, rice, almonds, hazelnuts and citrus fruits. However, in recent years, with the decline of the importance of agriculture in some rural parts of this area and the formation of workshop, tourism and industrial activities; land use changes in different parts of rural areas of East *Guilan* have been witnessed.

The present study seeks to determine the boundaries of rural and natural areas prone to the development of homogeneous, adaptive and incompatible activities, to determine which jobs are suitable for each of these areas to diversify sustainable rural employment.

## 2. Methodology

The present study is documentary in terms of methodology and seeks to explain the pattern of land allocation for rural economic activities by using monitoring models.

In the present study, a multi-objective model has been used. Hence, triple strategies are considered as triple goals. And for each strategy, a competency is created that covers parts of the study area. In this regard, five cases occur that with the help of the MOLA model in GIS software, the best model for three strategies was selected.

## 3. Results

The present study, using GIS software, has determined the ability of land and regions for each of the three job categories and has drawn a competency map for each. Then, taking into account the opinions of experts, it has given a specific weight to each layer and has obtained the final pattern, which includes suitable spots for each group of jobs. In this way, considering the profit of each group, the most suitable part for its future use has been selected.

## 4. Discussion

The present study, considering all three possible job creation strategies in East *Guilan*, has made an effort to allocate land so that conflicts between the stakeholders of all three groups are resolved and natural resources are not harmed. As a result of weighting and competency determination, it has been determined that the second strategy with the aim of creating environmentally-friendly employment, such as creating small conversion and complementary workshops, developing tourism and ecotourism jobs, and similar jobs that are more environmentally friendly, is more sustainable.

## 5. Conclusion

Based on the final allocation map, it was determined that all three scenarios had spots in the job zoning map. In this zoning, jobs that are not compatible with nature have the least stains and jobs that are compatible with nature and jobs that are compatible with nature have also acquired approximately the same areas.

Green areas, which are generally found in the north and plains, are best suited for agricultural activities, nature-oriented tourism, high-yield crops and activities that are highly dependent on nature.

Also, cream-colored areas, which are scattered mostly in the south of the region and in the foothills and mountainous heights, are suitable for workshop, conversion and complementary activities that reduce excessive land use in these areas and provide a side income for people, such as lubrication, hazelnut packing and processing workshops, and citrus processing.

## Acknowledgments

This article is taken from a research project funded by the General Department of Natural Researches and Watershed Management of *Guilan* Province. For this reason, we offer our dedication and respect.

## Conflict of Interest

The authors declared no conflicts of interest



## تعیین الگوی بهینه اشتغال در پهنه‌های روستایی شرق گیلان

محمدعلی رحیمی پور شیخانی نژاد<sup>۱</sup>، حبیب محمودی چناری<sup>۱</sup>، فاطمه مومنی طارم‌سری<sup>۲</sup>، فرزانه نصیری جان آقا<sup>۳</sup>، سیده فاطمه امامی<sup>۲</sup>

۱- استادیار، گروه مطالعات ناحیه‌ای، پژوهشکده محیط‌زیست، جهاد دانشگاهی گیلان، رشت، ایران.

۲- کارشناسی پژوهشی، گروه مطالعات ناحیه‌ای، پژوهشکده محیط‌زیست، جهاد دانشگاهی گیلان، رشت، ایران.

۳- مربی، گروه مطالعات ناحیه‌ای، پژوهشکده محیط‌زیست، جهاد دانشگاهی گیلان، رشت، ایران.

### حکیده

تاریخ دریافت: ۳۱ مرداد ۱۴۰۰

تاریخ پذیرش: ۱۱ دی ۱۴۰۰

برنامه‌ریزی کاربری زمین در شرایط عدم اطمینان نیازمند تخصیص بهینه اراضی به کاربری‌های سازگار و ناسازگار با محیط‌های طبیعی و انسانی است. هدف این تحقیق تعیین محدوده عرصه‌های روستایی و طبیعی در شرق استان گیلان به منظور تنوع‌بخشی به اشتغال پایدار روستایی است. سطح جغرافیایی این تحقیق کل پهنه جغرافیای روستایی شرق گیلان و جامعه آماری شامل کارشناسان و مجریان حوزه برنامه‌ریزی روستایی در استان گیلان بوده که از بین آن‌ها به روش هدفمند با ۸۳ نفر مصاحبه عمیق صورت گرفته و حد کفایت حجم نمونه نیز بر اساس تکرار یا اشباع نظر در نظر گرفته شد. برای تجزیه داده‌ها، ابتدا با استفاده از نرم‌افزار Mic Mac تأثیرگذارترین و تأثیرپذیرترین عوامل مؤثر بر اشتغال روستایی طبق نظر کارشناسان ارزش‌گذاری شد. سپس با تشکیل ماتریس متقاطع متوازن در نرم‌افزار Scenario Wizard، سه راهبرد استقرار فعالیت‌های متجانس، سازگار و ناسازگار برای اشتغال‌زایی طرح‌ریزی شد. به منظور تخصیص زمین ابتدا با استفاده از روش AHP متغیرها وزن‌دهی شده و سپس با استفاده از روش MCE پهنه شایستگی برای هر راهبرد به دست آمده است. در نهایت به منظور تخصیص زمین به هر یک از این سه راهبرد به کمک تکنیک‌های الگویایی MOLA مناسب‌ترین عرصه‌ها با تعیین حدود مشخص گردید. نتایج تحقیق نشان داد که نواحی جلگه‌ای تا کوهپایه‌ای بیشترین قابلیت برای ایجاد مشاغل متجانس و وابسته به طبیعت، نواحی کوهستانی شایسته توسعه مشاغل سازگار با طبیعت و فعالیت‌های ناسازگار با طبیعت به صورت لکه‌هایی پراکنده در کل ناحیه امکان توسعه دارند.

### کلیدواژه‌ها:

تخصیص زمین، اشتغال پایدار روستایی، کاربری زمین، شرق گیلان

### مقدمه

بر ویژگی‌های همچون اقلیم، خاک، میزان حاصلخیزی، میزان نیاز و نزدیکی به منابع آب، فاصله از نقاط شهری، و فاصله از راه‌های ارتباطی باشد (Rahimipur Sheikhani et al., 2020).

در حال حاضر روستاهای کشور، مخصوصاً روستاهای شمالی که از آب و هوای مطبوعی برخوردارند با پدیده‌ای به نام تغییر کاربری زمین از کشاورزی به خانه‌های دوم روبه‌رو هستند (Rahimipur Sheikhani et al., 2020). در واقع مشکلات اقتصادی از جمله پایین بودن سطح درآمدی، کوچک بودن قطعات زمین‌های کشاورزی و به تبع آن بهره‌وری پایین، ارزان بودن قیمت املاک، تک‌محصولی بودن و نبود ظرفیت کافی برای اشتغال جوانان روستایی موجب گشته تا روستائیان زمین‌های کشاورزی را به افراد غیربومی واگذار نموده و به سمت حاشیه شهرها مهاجرت نمایند. این مسئله نه تنها موجب مشکلات عدیده برای اداره امور شهری شده است، بلکه نواحی روستایی را نیز با چالش کمبود نیروی کار و تغییر

از ابتدای برنامه‌ریزی برای نواحی جغرافیایی، پایداری اقتصادی یکی از مهم‌ترین ابعاد در تحرک توسعه در نظر گرفته شده است (Anderson et al., 2018). امروزه نیز در برنامه‌ریزی‌های توسعه پایدار اهمیت این بعد به وضوح قابل مشاهده است (Rahimipur Sheikhani et al., 2020). از سوی دیگر، اشتغال و فعالیت‌های اقتصادی در نواحی روستایی مستلزم توجه به محیط‌زیست منطقه است چرا که این نواحی اولین زنجیره ارتباطی انسان و محیط را تشکیل می‌دهند و در حفظ و تخریب آن نقش مهمی دارند (Mahmudi Chenari et al., 2021). از این رو در برنامه‌ریزی‌های اقتصادی (Kang et al., 1999) برای نواحی روستایی ضروری است که به توانایی‌های زمین (Wang et al., 2015) به‌طور خاص توجه شود و کاربری‌هایی که برای آن‌ها در نظر گرفته می‌شود منطبق

\* نویسنده مسئول:

دکتر حبیب محمودی چناری

نشانی: رشت، جهاد دانشگاهی گیلان، پژوهشکده محیط‌زیست، گروه مطالعات ناحیه‌ای.

تلفن: ۳۳۳۶۴۰۶۱ (۱۳) ۰۹۸+

پست الکترونیکی: habib.mahmoodi@ut.ac.ir

در نظریه‌های برنامه‌ریزی منطقه‌ای به‌ویژه نظام توسعه پایدار، منابع اکولوژیکی همواره از اهمیت بالایی برخوردار بوده است (Badri & Purtaheri, 2012). زمین یکی از مهم‌ترین منابع اکولوژیکی شناخته می‌شود که از گذشته تاکنون مورد توجه برنامه‌ریزان و محققین بوده است (Mahmudi Chenari et al., 2021). تخصیص کاربری زمین فرایندی پویا و پیچیده است (Djaenudin et al., 2016) که سیستم‌های طبیعی و انسانی را به یکدیگر متصل مینماید و به منظور دستیابی به استراتژی پایدار، بین اقتصاد، بهره‌وری و موضوعات اکولوژیکی تعادل ایجاد می‌نماید (Chang & Chiu, 2013). از همین رو، محققین در سرتاسر جهان، تخصیص زمین را به (Faraji Rad & Kazemian, 2012) عنوان ابزاری مؤثر در جهت رسیدن به دستاوردهای مختلف به کار گرفته‌اند (Meiji et al., 2006). اکثر مطالعات صورت گرفته در این زمینه نیز، بر روی حل مشکلات اجتماعی، اقتصادی و یا زیست‌محیطی متمرکز شده‌اند (Hajifrooshan et al., 2011).

هنگامی که یک مدل تخصیص زمین به منظور حل موضوعات کاربردی و اهداف چندگانه ایجاد می‌گردد (Lingmann-Zielinska et al., 2008). همواره قیده‌ها در نظر گرفته می‌شوند. بدین ترتیب که در سطح کلان، تأثیرات زیست‌محیطی، اقتصادی و اجتماعی به‌عنوان یک موضوع کلی و یکپارچه مدنظر قرار می‌گیرند. در یک سطح میانی قیده‌های مختلفی (Kamusoko et al., 2009) شامل پوشش گیاهی، توپوگرافی، جاده، خاک، کار، تولید و منابع سرمایه‌گذاری می‌توانند اثر قابل‌ملاحظه‌ای بر روی تخصیص زمین داشته باشند (Chowdhury et al., 2011). در سطح خرد، روابط همسایگی فضایی کاربری زمین، یک ملاحظه کلیدی در تخصیص زمین به شمار می‌رود (Ligmann et al., 2008). در بسیاری از مطالعات، تکنیک سنجش از دور و سیستم اطلاعات جغرافیایی، در استخراج، نظارت و تخصیص کاربری زمین مورد استفاده قرار گرفته‌اند (Gao, et al., 2010). در حوزه تخصیص زمین، غالباً تمرکز بر روی ایجاد مدل‌هایی با اهداف و پارامترهای چندگانه است (Nourqolipour et al., 2015). با این حال توسعه اجتماعی - اقتصادی و پایداری اکولوژیکی همواره دو هدف اصلی موردنظر در فرایند کاربری زمین است (Zhang et al., 2014). در این میان، از مهم‌ترین مدل‌های برنامه‌ریزی تخصیص زمین، روش MOLA<sup>1</sup> یا همان تخصیص چند هدفه است (Cao et al., 2012). این مدل زمانی به کار گرفته می‌شود که اهداف متضاد وجود داشته باشد (Svoray et al., 2005). چرا که ممکن است در تخصیص کاربری زمین بر مبنای اهداف مختلف به‌صورت همزمان، تداخل و تعارضاتی شکل بگیرد. اساس کار این مدل بر شایستگی، وزن و نیاز فضایی مربوط به هر هدف است. در واقع این مدل یک راهکار مصالحه‌جویانه برای به حداکثر رساندن شایستگی زمین بر مبنای هدف است (Taleshi, Afrakhteh, & Rahimipur Sheikhani, 2018).

بافت کالبدی، اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی روبه‌رو نموده است. در این راستا ضروری است که برنامه‌های مدون برای رونق زندگی در روستاها تدوین شود. با این حال باید توجه نمود که در وضعیت فعلی، اقتصاد کشاورزی، توان رقابت با سوداگری زمین را ندارد (Taleshi et al., 2018).

زمین در مناطق روستایی به‌عنوان یک سرمایه در چرخه تولید ایفای نقش می‌کند و یکی از ارکان توسعه پایدار این نواحی تلقی می‌گردد این در حالی است که در شرایط کنونی به نقش و اهمیت زمین در بهبود الگوی کشت توجه نمی‌شود و اراضی به شدت در حال تغییر کاربری و تغییر عملکرد هستند (Badri & Purtaheri, 2012). تغییر پوشش زمین یک شاخص بسیار مهم در برنامه‌ریزی‌های منطقه‌ای و محلی محسوب می‌گردد. نوع پوشش زمین، تأثیر قابل توجهی بر رشد اقتصادی و کیفیت زیست‌محیطی دارد و برنامه‌ریزی در این زمینه، به دلیل پویایی و غیرخطی بودن عوامل تأثیرگذار، بسیار پیچیده خواهد بود. لذا به‌کارگیری یک روش مناسب که قادر باشد این پیچیدگی را سامان بخشد، یک چالش اساسی برای برنامه‌ریزان محسوب می‌گردد (Rahimipur Sheikhani et al., 2020). در این راستا، تخصیص زمین روشی مناسب است تا انواع مختلف کاربری زمین برای واحدها را بر اساس محاسبه شایستگی اراضی، تقاضای زمین و قواعد تبدیل کاربری زمین تعریف کند (Verburg & Veldkamp, 2004). در این راستا مدل‌های پیش‌بینی کاربری و پوشش اراضی برای برنامه‌ریزی استفاده پایدار از زمین که بهره‌بردار از زمین با سرعت در حال تغییر است یک نیاز ضروری است (Ramezani & Jafari, 2014). استان گیلان با وجود در اختیار داشتن زمین‌های حاصلخیز و آب‌وهوای مطبوع، موقعیت مناسبی برای انواع فعالیت‌های اقتصادی دارد. از این رو لازم است تا با استفاده از روشی شایسته بتوان مناسب‌ترین زمین را با در نظر گرفتن ذی‌نفعان هر دسته برای استقرار فعالیت‌های مختلف اقتصادی در نظر گرفت. ناحیه‌ای که پژوهش حاضر به بررسی آن پرداخته است، ناحیه روستایی شرق گیلان بود. این ناحیه با داشتن بهترین فرصت‌ها برای کشاورزی و داشتن محصولات شناخته‌شده‌ای چون چای، برنج، بادام، فندق و مرکبات جزء نواحی مهم کشاورزی شمال ایران محسوب می‌شود. ولی در سال‌های اخیر با کم‌رنگ شدن اهمیت کشاورزی در برخی از مناطق روستایی و شکل‌گیری فعالیت‌های کارگاهی، گردشگری و صنعتی؛ این ناحیه شاهد تغییرات کاربری زمین بوده است (Mahmudi Chenari et al., 2021). از این رو پژوهش حاضر در تلاش است ضمن تعیین حدود پهنه‌های روستایی و طبیعی مستعد توسعه فعالیت‌های متجانس، سازگار و ناسازگار، مشخص نماید چه مشاغلی برای هریک از این نواحی جهت تنوع‌بخشی به اشتغال پایدار روستایی مناسب هستند؟

## مروری بر ادبیات تحقیق

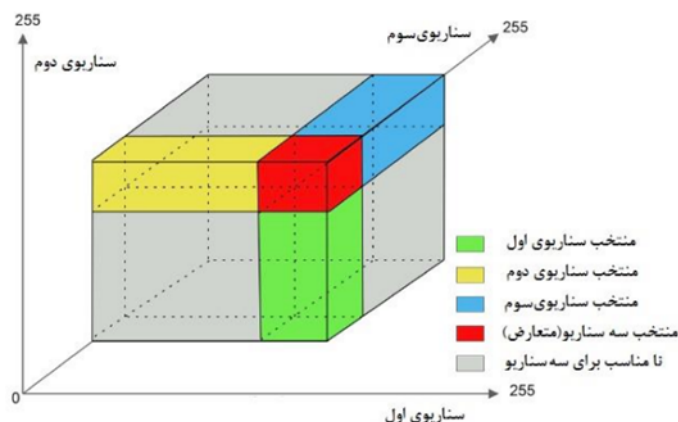
### 1. Multi objective land allocation

دیگر توسط همین محققین منتشر شده است). در این پژوهش راهبردهای سه‌گانه اشتغال‌زایی شامل راهبرد فعالیت‌های اقتصادی متجانس (فعالیت‌هایی در ارتباط مستقیم با طبیعت که از آن تغذیه می‌کنند)، سازگار (فعالیت‌های مرتبط با منطقه بومی که به طبیعت فشار نمی‌آورند مانند فعالیت‌های تبدیلی و تکمیلی) و ناسازگار (فعالیت‌های آسیب‌رسان به طبیعت مثل فعالیت‌های صنعتی) با محیط هستند. از این رو شاخص‌های تأثیرگذار در مکانیابی مشاغل از نظر میزان تطابق با حفاظت از محیط‌زیست در سه دسته تقسیم‌بندی شده و سپس با روش AHP در نرم‌افزار expert choice وزن دهی شده‌اند. سپس با استفاده از اوزان به‌دست‌آمده برای لایه‌ها امتیازدهی شدند و در نهایت برای هر راهبرد یک پهنه شایستگی با استفاده از روش MCE شد. در آخرین مرحله به وسیله ماژول MOLA به رفع تعارضات موجود بین کاربری‌ها پرداخته شد و الگوی نهایی معرفی گردید.

(جدول شماره ۱). در تصویر شماره ۱، مدل تخصیص زمین به منظور رسیدن به الگوی بهینه آورده شده است.

### روش‌شناسی تحقیق

پژوهش حاضر از لحاظ روش‌شناسی اسنادی بوده و با بهره‌گیری از الگوهای پایش در پی تبیین الگوی تخصیص زمین برای فعالیت‌های اقتصادی مرتبط با روستا است. در این راستا به منظور تخصیص زمین از تکنیک‌های الگویابی خاص استفاده شده است. شاخص‌های مورد مطالعه در این پژوهش شامل: شاخص کالبدی، اجتماعی، فردی، نهادی، اقتصادی، فرهنگی، محیطی و زیرساختی به وسیله مصاحبه با کارشناسان و مجریان حوزه روستایی، استخراج شده و به کمک نرم‌افزار Mic Mac ضمن تعیین تأثیرگذارترین و تأثیرپذیرترین شاخص‌ها، پیشران‌ها مشخص شد. سپس با کمک تشکیل ماتریس متقاطع متوازن در نرم‌افزار Scenario Wizard راهبردهای محتمل برای اشتغال‌زایی تدوین گردید (نتایج این بخش در پژوهشی



فصلنامه پژوهش‌های روستایی

تصویر ۱. الگوی تخصیص زمین به شیوه چندهدفه (MOLA) برای سه راهبردی متضاد. منبع: Nourqolipour et al., 2015

جدول ۱. پیشینه تحقیق.

نویسنده	روش تحقیق	نتیجه تحقیق
Mahmudi Chenari et al. (2021)	سناریو نگاری	به دست آمدن راهبرد اشتغال سازگار برای پهنه مورد مطالعه
Falahatkar et al. (2019)	مدل LCM	پیش‌بینی کاهش ۲۳ درصدی کاربری جنگلی و مرتع و به‌کارگیری راهبرد تغییرات محدودیتی ضمن حفظ اکوسیستم.
Taleshi, Afrakhte & Rahimpur Sheikhani (2018)	مدل MOLA	پیش‌بینی پوشش سکونتگاهی در سال ۲۰۳۰ و ارائه الگوی مطلوب
Ameri & Barg Gol (2006)	مدل بهینه‌سازی	تعیین کاربری‌های موردنیاز در سطح منطقه
Anderson et al. (2018)	مدل زوجی	تخصیص زمین در راستای حفظ جنگل‌های کشور پرو
Lio et al. (2017)	تجزیه تحلیل پتل‌ها ۲۰۱۴-۱۹۸۵	شناسایی مناطق غربی (غیرقابل کشت) و استفاده به منظور توسعه کالبدی
Vebrug et al. (2013)	مدل LUTO	به دست آوردن تغییرات اساسی در کاربری‌های طبیعی و ارائه راهکار به منظور کنترل آن.

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

منبع: نگارندگان، ۱۴۰۰

دارند مجال رشد و توسعه خواهند یافت. در این راهبرد فعالیت‌هایی مثل دامداری، کشاورزی، گردشگری طبیعت‌محور و در کل مشاغل با وابستگی بالا به محیط مدنظر قرار گرفته شده‌اند. با خطمشی‌های این راهبرد توجه به کشاورزی افزایش یافته و سرمایه‌گذاری‌ها عموماً به این سمت کشیده خواهد شد. همچنین الگوی کشت تغییر کرده و از حالت سنتی به روشی دقیق و کارآمد تبدیل خواهد شد. روند کاهشی جمعیت روستایی متوقف شده و پایداری جمعیتی حاصل خواهد شد. در این راستا فشار به منابع طبیعی نیز کاهش خواهد یافت و با بالا رفتن سطح درآمدی و بهره‌وری زمین‌های موجود؛ فعالیت‌های غیرقانونی از جمله قاچاق چوب، تغییر کاربری‌های نامتعارف، تخریب منابع طبیعی مثل جنگل‌ها و مراتع و همچنین فشار بیش از حد بر منابع موجود را کاهش داده و حافظ محیط طبیعی خواهد بود. در این راهبرد وجود کارگاه‌های تبدیلی، تعاونی‌های روستایی، محدوده‌هایی با فرسایش کمتر و فاصله از جنگل جزء عوامل توسعه و عواملی مانند دوری از محدوده‌های شهری، کارخانه‌های صنعتی، گسل، حریم رودخانه‌ها و مناطق حفاظت‌شده به‌عنوان عوامل محدودیت در نظر گرفته شده است. در جدول شماره ۲، وزن دهی و همچنین در تصاویر شماره ۲ و ۳، نقشه عوامل توسعه‌دهنده و محدودیت‌زا راهبرد اول آورده شده است.

### شایستگی راهبرد دوم

در صورت تحقق راهبرد دوم با عنوان «ایجاد مشاغل سازگار با محیط طبیعی» مشاغلی که بیشترین سازگاری را با محیط طبیعی دارند توسعه خواهند یافت. این دسته از مشاغل علاوه بر حفظ پهنه‌های طبیعی موجب تنوع شغلی در مناطق روستایی خواهند شد و رفاه اقتصادی را نیز به همراه خواهند داشت. وجه تمایز این راهبرد با راهبرد اول میزان استفاده آن از منابع طبیعی است. در راهبرد اول مشاغل با وابستگی بالا به زمین، مانند کشت واریته‌های جدید با بهره‌وری بالا و کشت مکانیزه مورد توجه بوده است در صورتی که راهبرد دوم یا همان «ترویج مشاغل سازگار» مکمل مشاغل کنونی بوده است. توسعه و نوآوری در صنایع تبدیلی و تکمیلی، گردشگری کشاورزی، صنایع دستی بومی و استفاده از دورریزهای محصولات کشاورزی در این صنعت و همچنین فعالیت‌های کوچک مقیاس و کارگاهی را دربر خواهد گرفت.

در راهبرد دوم علاوه بر حفظ بیشتر منابع طبیعی و احیای مناطق آسیب‌دیده، رونق اقتصادی نیز به وجود خواهد آمد و روستاها به شبکه‌های اقتصادی پویا نیز تبدیل خواهند شد. مشاغل مورد انتظار در این راهبرد قابلیت جذب سرمایه را برای مناطق روستایی افزایش خواهد داد و موجب بهبود وضعیت زیرساختی از جمله اینترنت در روستاها خواهد بود (تصویر شماره ۴). برای نمونه مشاغلی همچون صنایع تبدیلی نوآور، صنایع دستی که در

محدوده مورد مطالعه در پژوهش پیشرو، شامل نواحی روستایی شرق گیلان در محدوده ۶ شهرستان آستانه اشرفیه، سیاهکل، لاهیجان، لنگرود، املش و رودسر بود. در این پژوهش کل پهنه روستایی شرق گیلان در سه ناحیه ارتفاعی ساحلی - جلگه‌ای، کوهپایه و کوهستانی مورد مطالعه قرار گرفته و کلیه فعالیت‌های روستایی محیط محور مدنظر بوده است.

### یافته‌ها

در این تحقیق شایستگی زمین بر اساس راهبردهای منتخب انجام می‌گیرد. راهبردهای مذکور بر اساس میزان تطابق با اهداف زیست‌محیطی بر سه دسته متجانس، سازگار و ناسازگار با محیط طبیعی دسته‌بندی شده است. در این راستا عواملی همچون منابع اراضی، پوشش گیاهی، وضعیت فرسایش، پهنه‌های آبیاری، وجود تعاونی‌های روستایی، مناطق گردشگرپذیر و مناطق صنعتی در تخصیص زمین به سه دسته فعالیت‌های مذکور در نظر گرفته شده است و در این بخش از پژوهش به وزن‌دهی عوامل، به منظور رفع تضادهای موجود بین راهبردهای مختلف و ترکیب اشتراکات فضایی در تعیین شایستگی اقدام شده است.

### تعیین شایستگی راهبردها به روش ارزیابی چندمعیاره

شایستگی راهبردی اول، پهنه‌های واجد شرایط ایجاد مشاغل متجانس با طبیعت را محاسبه می‌نماید. در نقشه شایستگی راهبردی دوم پهنه‌های واجد شرایط برای ایجاد مشاغل سازگار و در نقشه شایستگی راهبردی سوم، پهنه‌های واجد شرایط ایجاد مشاغل ناسازگار با محیط طبیعی محاسبه شده است. بدیهی است که هر راهبرد بر مبنای واقعیت‌های جغرافیایی به دست آمده است. چنانچه یک راهبرد به تنهایی مبنای برنامه‌ریزی قرار گیرد، مطالبات بسیاری از گروه‌های ذی‌نفع نادیده گرفته خواهد شد. اتخاذ چنین روشی، به دلیل همراهی نکردن گروه‌ها، عملی و امکان‌پذیر هم نخواهد بود. لذا تخصیص زمین، با ترکیب راهبرد بر مبنای میزان تقاضا و راهبرد حاکم، ضمن برآورده نمودن خواسته گروه‌های بیشتر، تعارضات احتمالی میان راهبردها را نیز مرتفع می‌نماید و از این طریق، ریسک برنامه‌ریزی را کاهش می‌دهد.

در این روش عوامل تأثیرگذار در هر راهبرد پس از مشخص شدن، با استفاده از روش کارشناسی وزن‌دهی شده (جدول شماره ۲، ۳ و ۴) و پس از تعیین حریم‌های استاندارد توسط کارشناسان، لایه‌ها به وسیله روش اقلیدسی حریم‌بندی شده‌اند. سپس به روش منطق فازی اولویت‌بندی آن‌ها برای هر راهبرد مشخص شده است.

### شایستگی راهبردی اول

در تحقق راهبرد اول با عنوان «ایجاد مشاغل متجانس با طبیعت» مشاغلی که بیشترین وابستگی را به محیط طبیعی

دولت امکان ساخت‌وساز در فاصله ۲۰ متری آن وجود ندارد، از محدوده مورد مطالعه حذف شده‌اند. لازم به ذکر است که محدوده ۳۰۰ متری به‌عنوان دسترسی مطلوب برای این مشاغل با نظر کارشناسی، بالاترین اولویت را داشته است. همچنین نزدیکی به نقاط گردشگرپذیر با شعاع ۵۰۰ متر، مجاورت با معادن تا شعاع ۲ کیلومتر، نزدیکی به منابع آبی تا شعاع ۵۰۰ متر در نظر گرفته شده است.

گذشته در منطقه رواج داشته، انواع بازاریابی محصولات موجود و همچنین صنایع کوچک کارگاهی از این دست خواهند بود. در راهبرد ایجاد مشاغل سازگار با محیط طبیعی لایه‌های مختلف بر اساس نظر کارشناسی وزن داده شده‌اند و هرکدام از لایه‌ها نیز بر اساس عوارضی که در آن وجود دارد اولویت‌بندی شده‌اند.

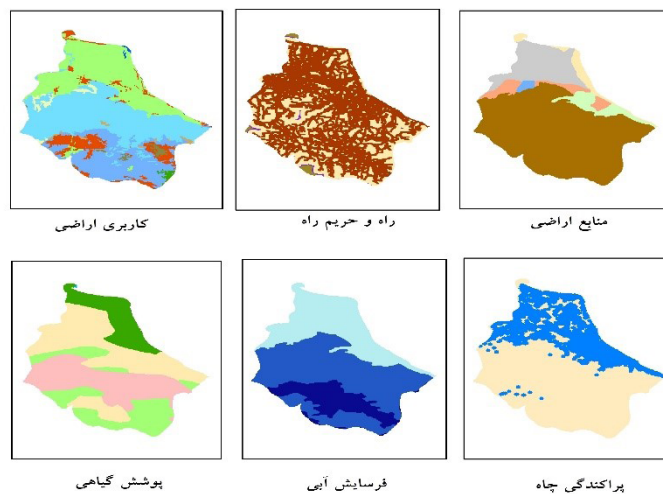
در نهایت لایه‌های محدودکننده نظیر محدوده شهری، مناطق حفاظت‌شده، حریم رودخانه‌ها که بر اساس طرح مصوب هیئت

جدول ۲. وزن‌دهی بر مبنای مقایسه زوجی عوامل راهبردی متجانس.

ردیف	عامل	وزن عامل	محدودیت
۱	منابع اراضی	۰/۰۵۳۴	محدوده شهری
۲	آب‌بندان	۰/۰۷۰۰	محدوده ریسک لغزش زمین
۳	فاصله از راه‌های اصلی و فرعی	۰/۰۲۹۲	مجاورت با کارخانه‌های صنعتی
۴	وجود تعاونی‌های روستایی	۰/۰۸۳۹	مجاورت با گسل
۵	پهنه آبیاری زمین‌ها	۰/۰۸۲۳	-
۶	فاصله از جنگل	۰/۰۷۲۹	حریم رودخانه‌ها
۷	فاصله از چشمه	۰/۰۶۳۲	مناطق حفاظت‌شده چهارگانه
۸	فاصله از رودخانه	۰/۰۵۸۳	حریم راه
۹	فاصله از شهر	۰/۰۱۴۹	-
۱۰	قابلیت کشت خاک	۰/۰۷۷۷	-
۱۱	قطب‌های کشاورزی	۰/۰۹۷۲	-
۱۲	کارگاه‌های تبدیلی محصولات کشاورزی	۰/۰۸۷۵	-
۱۳	مرتع	۰/۰۶۸۰	-
۱۴	محدوده‌های فعالیت سازمان منابع طبیعی	۰/۰۹۰۴	-
۱۵	محدوده فرسایش آبی (تثبیت خاک)	۰/۰۹۱۴	-
	سازگاری	۰/۰۸۱۲	

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

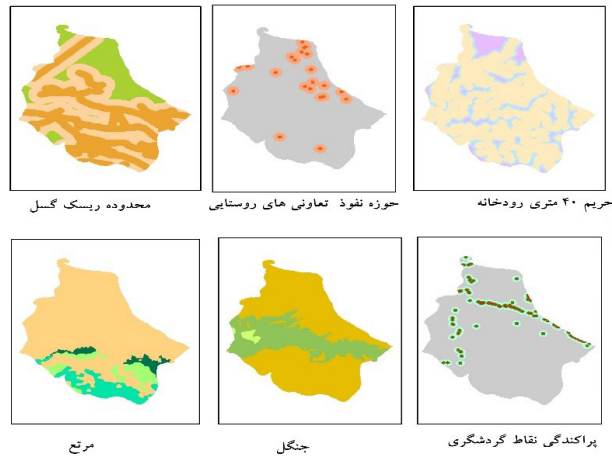
منبع: نگارندگان، ۱۴۰۰



تصویر ۲. شایستگی عوامل راهبردی اول. منبع: نگارندگان، ۱۴۰۰

فصلنامه پژوهش‌های روستایی





تصویر ۳. شایستگی عوامل راهبردی اول. منبع: نگارندگان، ۱۴۰۰

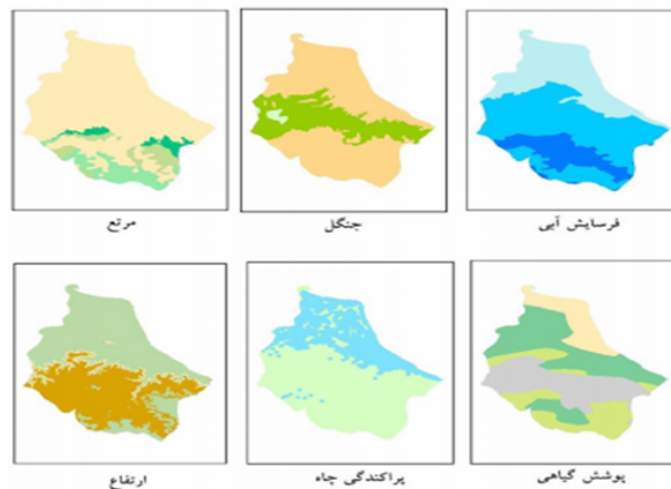
فصلنامه پژوهش‌های روستایی

جدول ۳. وزن‌دهی بر مبنای مقایسه زوجی عوامل راهبردی سازگار.

ردیف	عامل	وزن عامل	محدودیت
۱	مجاورت با نقاط شاخص گردشگری	۰/۱۲۰۵	محدوده شهری
۲	فاصله از جنگل	۰/۰۶۸۸	مناطق حفاظت‌شده
۳	فاصله از راه‌های اصلی و فرعی	۰/۱۳۷۷	حریم رودخانه‌ها
۴	فاصله از جاذبه‌های طبیعی و فرهنگی	۰/۱۲۹۱	مجاورت با کارخانه‌های صنعتی
۵	مجاورت با شهرها	۰/۱۱۱۹	
۶	مجاورت با ساحل دریا و رودخانه	۰/۰۸۶۱	
۷	فاصله از چشمه	۰/۰۹۱۲	
۸	فاصله از رودخانه	۰/۰۹۴۷	
۹	فاصله از آبنندان	۰/۰۸۲۶	
۱۰	مجاورت با معادن	۰/۰۷۷۵	
	سازگاری:	۰/۷۶۱	

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

منبع: نگارندگان، ۱۴۰۰



تصویر ۴. شایستگی عوامل راهبردی دوم. منبع: نگارندگان، ۱۴۰۰

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

## شایستگی راهبرد سوم

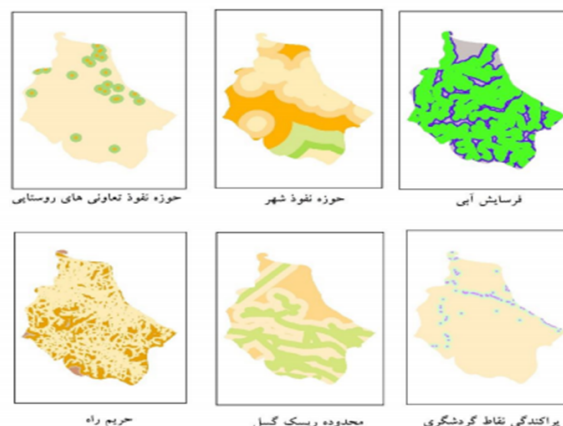
در راهبرد سوم اوضاع مشاغل و میزان آسیب آن به منابع طبیعی از وخامت بیشتری نسبت به دو راهبرد قبل برخوردار است. در این راهبرد میزان تهدیدات تخریب محیط بیشتر بوده و با گسترش مشاغل میزان فرسایش، آسیب‌دیدگی منابع طبیعی و همچنین تغییر کاربری مزارع مشهود خواهد بود. ویلاسازی، مشاغل صنعتی و کارخانه‌هایی با آلاینده‌ها بالا مجالی به فعالیت‌های سازگار با طبیعت نخواهد داد و تغییرات پوششی، متأثر از تراکم جمعیت خواهد بود. نواحی پیرامونی منابع آب، ساحل و چشم‌اندازهای طبیعی مورد هجوم ساخت‌وسازهای نامتعارف و آلاینده‌های صنعتی خواهد بود.

جدول ۴. وزن‌دهی بر مبنای مقایسه زوجی عوامل راهبردی ناسازگار.

ردیف	عامل	وزن عامل	محدودیت
۱	مجاورت با راه‌های اصلی و فرعی	۰/۱۲۰۱	محدوده شهری
۲	مجاورت با جاذبه‌های طبیعی و فرهنگی	۰/۰۴۵۰	محدوده‌های فعالیت سازمان منابع طبیعی
۳	مجاورت با نقاط شاخص گردشگری	۰/۰۷۵	مناطق حفاظت‌شده
۴	مجاورت با شهرها	۰/۱۰۲۰	پهنه‌های زراعی
۵	مجاورت با کارخانه‌های صنعتی	۰/۱۴۲۶	
۶	قطب‌های کشاورزی	۰/۰۷۹۶	
۷	مرتع	۰/۰۳۱۵	
۸	جنگل	۰/۰۲۲۵	
۹	منابع آبی	۰/۰۹۶۱	
۱۰	فاصله از چشمه	۰/۰۱۸۰	
۱۱	فاصله از رودخانه	۰/۰۵۵۶	
۱۲	فاصله از آب‌بندان	۰/۰۷۳۶	
۱۳	مجاورت با معادن	۰/۱۳۸۱	
۱۴	سازگاری	۰/۵۶۱	

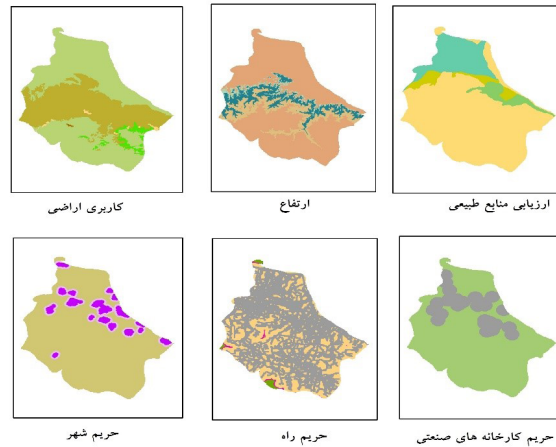
فصلنامه پژوهش‌های روستایی

منبع: نگارندگان، ۱۴۰۰



فصلنامه پژوهش‌های روستایی

تصویر ۵. شایستگی عوامل راهبرد سوم. منبع: نگارندگان، ۱۴۰۰



تصویر ۶. شایستگی عوامل راهبرد سوم. منبع: نگارندگان، ۱۴۰۰

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

## نقشه شایستگی نهایی

پس از ضرب نقشه‌های شایستگی عوامل مربوط به هر راهبرد در اوزان کارشناسی، شایستگی‌های وزن‌دار و فازی شده عوامل با هم ترکیب شدند. در ادامه محدودیت‌ها از نقشه ترکیبی حاصل خارج گردیده و سپس رتبه‌بندی شدند. سرانجام، بالاترین رتبه‌ها به‌عنوان شایستگی نهایی هر راهبرد تعیین گردید.

تکمیلی، انهار، چشمه و رودخانه‌های طبیعی قرار گرفته، میزان فرسایش خاک پایین و همچنین امکان بهره‌برداری از زمین و منابع طبیعی بدون آسیب رسیدن به آن‌ها بالاست. بدیهی است که هر چه طیف رنگی به سمت روشن می‌رود این قابلیت کاهش خواهد یافت. این محدوده منطبق با نواحی جلگه‌ای تا کوهپایه‌ای است و روستاهای این نواحی را شامل می‌شود.

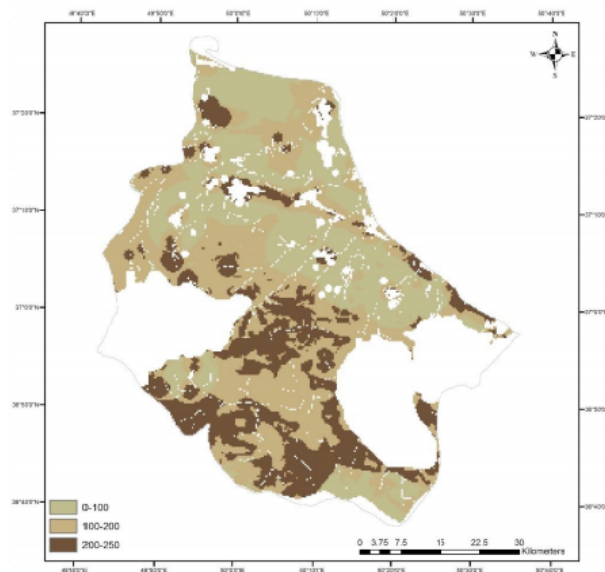
تصویر شماره ۸، شایستگی راهبردی مشاغل سازگار با طبیعت را نشان می‌دهد که کدام نواحی برای هدایت کارآفرینی به این سمت، مهم و دارای قابلیت است. لکه‌های تیره مناطق با بالاترین قابلیت هستند که در انتخاب آن‌ها وجود قطب‌های کشاورزی مانند فندق، برنج، مرکبات، چای و ...

در تصویر شماره ۷ راهبرد اول، نواحی پررنگ نشان‌دهنده مناطقی است که بیشترین قابلیت برای ایجاد مشاغل متجانس و وابسته به طبیعت را دارند. میزان فرسایش در این نقاط پایین‌ترین حد ممکن بوده، میزان زمین‌های زراعی با امکان آبیاری مستمر زیاد است، همچنین در فاصله مناسبی از کارگاه‌های تبدیلی و



تصویر ۷. شایستگی راهبردی اول. منبع: نگارندگان، ۱۴۰۰

فصلنامه پژوهش‌های روستایی



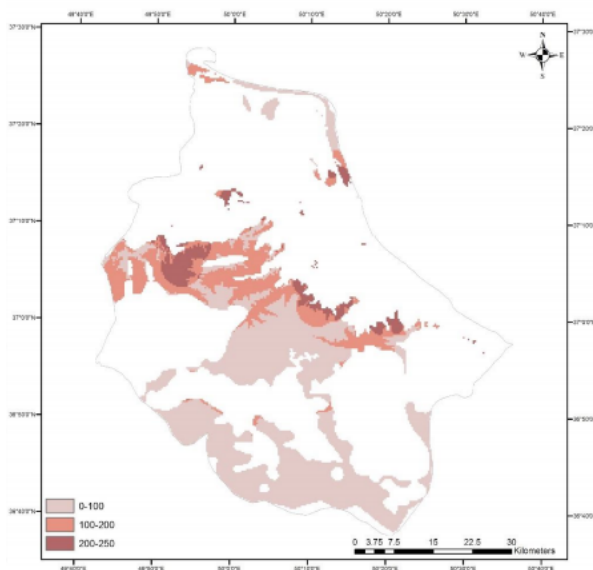
تصویر ۸. شایستگی راهبردی دوم. منبع: نگارندگان، ۱۴۰۰

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

دارند، موجب تغییرات کاربری زمین‌های حاصلخیز شده، برای منابع طبیعی خطرآفرین خواهند بود و در طولانی‌مدت بافت اصیل روستاها را بر هم خواهند زد. به منظور پهنه‌بندی استقرار این دسته از مشاغل، عواملی چون کاربری اراضی، وجود اراضی شور و غیرقابل کشت، فرسایش آبی زمین‌ها، دور بودن از خط گسل و مناطق پرخطر، نزدیکی به شهرها و شبکه حمل‌ونقل و همچنین قرار نگرفتن در حریم‌های غیرمجاز سازمان منابع طبیعی لحاظ شده است. در این مسیر لکه‌های تیره قابلیت بیشتری در ایجاد این دسته از مشاغل را به دست آورده‌اند و با کم‌رنگ شدن لکه‌ها این قابلیت‌ها نیز بسیار کمتر خواهند شد.

گل‌گاوزبان، برند بودن محصول تولیدی، شیب تند و فرسایش بالای مناطق که لزوم بهره‌کشی کمتر از زمین را نشان می‌دهد، فاصله موردنیاز به شبکه حمل‌ونقل، حوزه نفوذ شهری و عوامل دیگر دیده شده است و در نهایت محدودیت‌ها مانند مناطق حفاظت‌شده، پهنه‌های شهری و همچنین حریم‌های غیرمجاز عوارض از نقشه حذف شده است. این نواحی منطبق با ناحیه کوهستانی است.

تصویر شماره ۹، نقشه شایستگی استقرار فعالیت‌های ناسازگار با طبیعت را نشان می‌دهد. همان‌طور که گفته شد این راهبرد مشاغلی را در برمی‌گیرد که عموماً صنعتی بوده، آلاینده‌گی بالایی



تصویر ۹. شایستگی راهبرد سوم. منبع: نگارندگان، ۱۴۰۰

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

## برآورد تقاضا و محاسبه فضایی

در مجموع، سنجه‌های مربوط به مشاغل متجانس با طبیعت، مشاغل سازگار با طبیعت و مشاغل ناسازگار با طبیعت به ترتیب حائز دریافت ۵۰، ۸۰ و ۲۰ درصد آرای گروه‌های مختلف ذی‌نفعان روستایی گردیدند (جدول شماره ۵).

کلیه سلول‌های موجود در نقشه شایستگی، دارای ارزش بالاتر از صفر و کمتر از ۲۵۵ است. اما تنها، سلول‌های دارای بالاترین رتبه شایستگی، برای تخصیص هر هدف به کار گرفته شده و دامنه شایستگی با توجه به هدف تعیین می‌گردد.

در جدول شماره ۴، میزان زمین به‌دست‌آمده برای هر دسته فعالیت، میزان سلول اشغال‌شده در نرم‌افزار و همچنین وزن به‌دست‌آمده برای نشان دادن اهمیت هر دسته از مشاغل بیان شده است.

## تخصیص

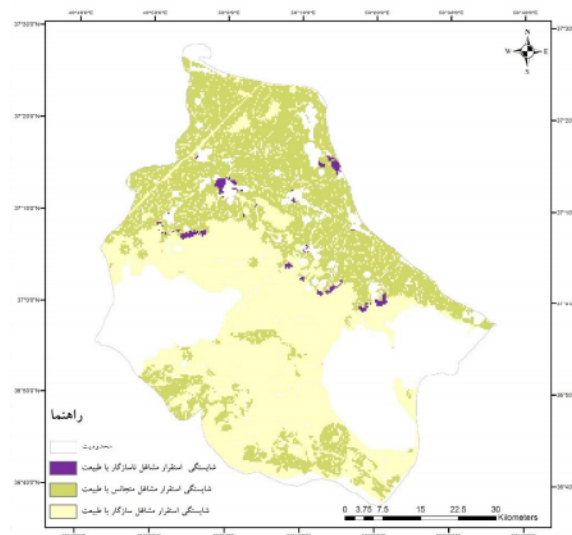
همان‌طور که در بخش نقشه‌های شایستگی مشخص شد، هر کدام از راهبردهای سه‌گانه به منظور توسعه بخشی و شکل‌گیری نیازهای فضایی گوناگون و گاهاً یکسانی تدوین می‌شوند که در نقشه‌های شایستگی به پهنه‌بندی هر کدام از آن‌ها به‌طور خاص

جدول ۵. وزن و نیاز فضایی اهداف در تخصیص چندهدفه زمین.

ردیف	هدف (راهبرد)	وزن	نیاز فضایی (سلول)	نیاز فضایی (هکتار)
۱	مشاغل متجانس با طبیعت	۵۰	۱۲۵۱۷	۱۲۷۲۱۴
۲	مشاغل سازگار با طبیعت	۸۰	۱۵۴۴۷	۱۵۶۹۴۲/۹۴
۳	مشاغل ناسازگار با طبیعت	۲۰	۳۰۸	۳۱۳۰/۳۰

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

منبع: نگارندگان، ۱۴۰۰



فصلنامه پژوهش‌های روستایی

تصویر ۱۰. تخصیص زمین با اهداف سه‌گانه. منبع: نگارندگان، ۱۴۰۰

بیشتری با محیط دارند و از پایداری بالاتری برخوردار هستند. در مجموع نواحی روستایی شرق گیلان برای توسعه و ترویج انواع فعالیت‌های تولید و فراوری مانند چای، حبوبات، سبزی و صیفی، بادام، فندق، گیاهان دارویی، گردو، مرکبات، کیوی و آلو و وحشی، برنج، گندم، جو، ماهیان گرم و سردآبی، موم و عسل، کرم ابریشم، باغداری، قالببافی و نمدمالی، حصیربافی، بامبوفافی، سفالگری، و صنایع دستی بومی مستعد است.

**محمودی و همکاران (۲۰۲۱)** طی پژوهشی که انجام دادند شاخص‌های تأثیرگذار بر فعالیت‌های اقتصادی را در منطقه مورد مطالعه پژوهش حاضر سنجیده‌اند. طی این پژوهش شاخص‌های کالبدی و پایداری محیط از بالاترین اهمیت در برنامه‌ریزی منطقه به دست آمده‌اند. از این رو تحقیق حاضر تکمیل‌کننده تحقیق پیشین بوده و با بررسی شاخص‌های تأثیرگذار در محیط‌زیست منطقه، پهنه‌بندی مطلوب را ارائه داده است. همچنین **طالشی و همکاران (۲۰۱۸)** در پژوهشی که در شرق گیلان انجام داده‌اند پیش‌روی تغییر کاربری‌های روستایی به کاربری‌های شهری را در سال ۲۰۳۰ پیش‌بینی نموده‌اند. تحقیق حاضر از لحاظ موضوعی تکمیل‌کننده آن است. نتایج تحقیق حاضر و پهنه‌بندی اقتصادی حاصل، کمک به کاهش تغییرات بی‌رویه زمین روستایی به کاربری‌های شهری نموده و در راستای حفظ محیط‌زیست عمل خواهد نمود.

**آندرسون<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۱۸)** در تحقیقی که در کشور پرو انجام داد با کمک تخصیص زمین و با توجه به شاخص‌های حفظ محیط‌زیست، مناسب‌ترین تخصیص کاربری در راستای حفظ جنگل‌های منطقه را ارائه داد. تحقیق حاضر نیز از لحاظ هدف و نتیجه منطبق با تحقیق انجام‌شده در کشور پرو است. **لیو<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۱۷)** با استفاده از روش تحقیقی مشابه به بررسی تغییرات کاربری زمین در چین پرداخت و با استفاده از اعمال فاکتورهای حفظ محیط‌زیست، پهنه‌بندی مناسب ساخت‌وساز را ارائه داد.

با توجه به اینکه بیشترین پهنه پیشنهادی به کاربری سازگار با محیط‌زیست تعلق دارد دو راهکار اساسی در جهت توسعه این بخش اقتصادی پیشنهاد شده است:

۱. توسعه فعالیت‌های تکمیلی و ایجاد زنجیره ارزش در مناطق روستایی که علاوه بر ایجاد اشتغال و کاهش فشار بر زمین، باعث کاهش فروش و تغییرات بی‌رویه زمین شده و همچنین با استفاده از مواد اولیه موجود در منطقه (بومی) موجب بهره‌وری بیشتر نیز خواهد بود.

۲. ترویج فعالیت‌های گردشگری بوم محور مانند گردشگری کشاورزی، طبیعت‌گردی، خانه‌های بوم‌گردی، جشنواره‌های

همان‌طور که در تصویر شماره ۱۰ مشاهده می‌شود هر سه راهبرد، لکه‌هایی را در الگوی نهایی پهنه‌بندی مشاغل به خود اختصاص داده‌اند. در این پهنه‌بندی مشاغل ناسازگار با طبیعت کمترین لکه و مشاغل متجانس و سازگار با طبیعت نیز به‌طور تقریبی پهنه‌های یکسانی را از آن خود نموده‌اند.

پهنه‌های سبز رنگ که پراکندگی آنها عموماً در مجاورت جنوبی دریا و در موازات خط ساحل مشاهده می‌شود بهترین وضعیت را برای فعالیت‌های کشاورزی، گردشگری طبیعت‌محور، کشت محصولات پربازده و فعالیت‌هایی که وابستگی بالایی با طبیعت دارند مناسب است. مشاغل در این میان از مشاغلی مانند پرورش بوقلمون، پرورش ماهی سردآبی و گرم‌آبی، کشت نهال و درخت‌کاری، دامداری، انواع کشاورزی و باغداری می‌توان نام برد.

پهنه‌های کرم رنگ که پراکندگی آن‌ها بیشتر سمت جنوب منطقه و در ارتفاعات کوهپایه و کوهستانی واقع شده‌اند مناسب فعالیت‌های کارگاهی، تبدیلی و تکمیلی هستند که بهره‌برداری بیش از اندازه از زمین را در این نواحی کاهش داده و درآمد جانبی برای افراد ایجاد شود. مانند روغن‌کشی، کارگاه‌های بسته‌بندی و فراوری فندق، فراوری مرکبات، صنایع دستی بوم محور که منابع اولیه آن‌ها از طبیعت تأمین می‌شود.

پهنه‌های دارای رنگ بنفش در نقشه (تصویر شماره ۱۰) که بیشتر در حدفاصل مرز بین کوهپایه و کوهستان پراکنده شده‌اند، برای توسعه فعالیت‌های ناسازگار مناسب هستند. برخی از کارگاه‌های صنعتی می‌توانند در این نواحی مستقر گردند.

## بحث و نتیجه‌گیری

در منطقه مورد مطالعه، هر الگویی که سبب اتلاف و یا تخریب منابع گردد، ناپایداری بیشتری دارد. زمین نیز از ظرفیت مشخصی برای انواع بهره‌برداری‌های اقتصادی اعم از کشاورزی و صنعتی برخوردار است و فشار بیش از اندازه بر آن موجب آسیب خواهد بود. در این راستا چنانچه رویکردی از آثار تخریبی کمتری در طول زمان برخوردار باشد، به تبع آن پایداری بالاتری نیز خواهد داشت. اما نکته‌ای که در برنامه‌ریزی‌ها باید مورد توجه قرار گیرد، نیازهای مختلف جامعه و منفعت گروه‌های مختلف اقتصادی است. از این رو نمی‌توان با ارائه رویکردی واحد به برنامه‌ریزی پایدار رسید و دستورالعمل‌هایی رادیکال برای حفظ محیط‌زیست ارائه نمود. از این رو این تحقیق با در نظر گرفتن سه راهبرد محتمل اشتغال‌زایی در شرق گیلان، شامل راهبرد اشتغال‌زایی متجانس، سازگار و ناسازگار با طبیعت به تخصیص زمین همت گماشته تا تعارضات بین ذی‌نفعان مختلف برطرف شده و منابع طبیعی نیز دستخوش آسیب قرار نگیرد. در نهایت با وزن‌دهی و تعیین شایستگی مشخص شد که راهبرد دوم با هدف اشتغال‌زایی سازگار با محیط مثل ایجاد کارگاه‌های کوچک تبدیلی و تکمیلی، توسعه مشاغل گردشگری و بومگردی و مشاغلی از این دست که تطابق

2. Anderson

3. Lio

منطقه‌ای و محلی و تولید و فروش صنایع دستی

به منظور دستیابی به راهکارهای پیشنهاد شده اقدامات زیر لازم و ضروری خواهد بود:

- تشکیل کانون تخصصی به منظور جذب سرمایه‌گذار
- بازاریابی و ارتباط با بازارهای فرامنطقه‌ای
- آموزش روستائیان در خصوص نوآوری در عرضه محصولات پیش‌بینی شده
- شناسایی و مستندسازی تجربیات موجود در منطقه مورد مطالعه
- آموزش و مهارت‌آموزی به روستائیان
- ایجاد خوشه‌های دسترسی به منظور تسهیل روند تولید
- استفاده و همکاری با دانشگاه‌ها و انجام تحقیقات برای نوآوری
- احداث تعاونی به منظور جمع‌آوری دانش و سرمایه بومی
- مطالعه و استفاده از ظرفیت‌های مکانی موجود در روستا به منظور گسترش گردشگری بوم‌محور
- استفاده از نیروی کار زنان در فعالیتهای اقتصادی

#### تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از طرح پژوهشی است که توسط اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان گیلان حمایت مالی شده است. به این خاطر مراتب تقدیم و احترام خود را تقدیم می‌داریم.

## References

- Anderson, C. M., Asner, G. P., Lactayo, W., & Lambin, E. F. (2018). Overlapping land allocations reduce deforestation in Peru. *Land use policy*, 79, 174-178.
- Ameri, M., & Barg Gol, I. (2007). Land use allocation modeling in the regional area by means of accessibility and added value. *Journal of transportation research*, 4(2), 131-143.
- Badri S.A., Portaheri, M. (2012). Introduction to Sustainable Rural Development. Organization of Municipalities and Rural Affairs, Urban and Rural Management Research Institute. Gorgan. (in Persian).
- Cao, K., Huang, B., Wang, S., & Lin, H. (2012). Sustainable land use optimization using Boundary-based Fast Genetic Algorithm. *Computers, Environment and Urban Systems*, 36(3), 257-268.
- Kang, M.Y., Yao, H.R., Liu, S. (1999). Land use structure optimization for Guanzhong.
- Chang, H. S., & Chiu, S. L. (2013). Discussion on Sustainable Land Use Allocation toward the Sustainable City—A Practice on Linco New Town. *Procedia Environmental Sciences*, 17, 408-417.
- Chowdhury, S., Zhang, J., Messac, A., & Castillo, L. (2011). Characterizing the influence of land configuration on the optimal wind farm performance. In *International Design Engineering Technical Conferences and Computers and Information in Engineering Conference*, 54822, 367-378.
- Djaenudin, D., Oktaviani, R., Hartoyo, Sri., Dwiprabowo, H., (2016). Modelling of land allocation behavior in Indonesia. *Procedia Environmental Sciences*, 33, 78-86.
- Falahatkara, B., Bagheria, M., Efatpanah, I. (2019). The effect of stocking densities on growth performance and biochemical indices in new hybrid of *Leuciscus aspius*, *Rutilus frisii*. *Aquaculture Reports journal*. journal homepage: [www.elsevier.com/locate/aqrep](http://www.elsevier.com/locate/aqrep).
- Faraji Rad, Kh., Kazemian, Gh.R. (2012). Local and regional development from the perspective of institutional approach, Tehran, University Jihad Publications (in Persian).
- Gao, Q.Z., Kang, M.Y., Xu, H.M., Jiang, Y., Yang, J. (2010). Optimization of land use structure and spatial pattern for the semi-arid loess hilly-gully region in China, *Catena*. 81, 196-202.
- Hajehforooshnia, Sh., Soffianian, A., Mahiny, A., Salman, Fakheran, S. (2011). Multi objective land allocation (MOLA) for zoning Ghamishloo Wildlife Sanctuary in Iran. *Journal for Nature Conservation*. 19, 254- 262.
- Kamusoko, C., Aniya, M., Adi, B., & Manjoro, M. (2009). Rural sustainability under threat in Zimbabwe - Simulation of future land use/cover changes in the Bindura district based on the Markov-cellularautomata model, *Applied Geography*. 29, 435-447.
- Lio, Q.B., Park, S.J., Vlek, P.L.G., Cremers, A.B. (2017). Land-Use Dynamic Simulator(LUDAS): a multi-agent system model for simulating spatio-temporal dynamics of coupled human-landscape system. I. Structure and theoretical specification. *Ecological Informatics*. 3, 135-153.
- Lingmann-Zielinska, A., Church, R.L., Jankowski, P. (2008). Spatial optimization as a generative technique for sustainable multi objective land-use allocation. *Int. J. Geogr. Inf. Sci.* 22(6), 601-622.
- Meijl, H.V., Rheenen, T.V., Tabeau, A., Eickhout, B. (2006). the impact of different policy environments on agricultural land use in Europe, *Agriculture Ecosystems Environment*. 114(1), 21-38.
- Mahmoudi Chenari, H., Rahimi Poursheikhani Nejad, M., Momeni Taromsari, F., Nasiri Jan Agha, F., Jenji, Z. (2021). Explaining the Role of Establishing Skills Homes in the Development of Sustainable Rural Employment by Scenario Method (Case Study: Rural Areas of East Guilan). *Human Geography Research Volume 53 Summer 1400 No. 1* (116 consecutive)
- Nourqolipour, R., Mohamed Shariff, A., Rashid, B., Noordin, B., Balasundram, S.K., Sood, A.M., Buyong, T., & Amiri, F., (2015). Multi-objective-based modeling for land use change analysis in the South West of Selangor, Malaysia, *Environ Earth Sci.* (74), 4133-4143.
- Rahimipur Sheikhan, M., Mahmudi., H., Momeni., F., Nasiri., Z., Jenji., Z. (2020). Significance Analysis - Performance of Sustainable Rural Employment Indicators Based on Natural Environment (Case Study: Rural Area of East Guilan). *University of Guilan*. 1(3), 115-145.
- Ramezani, N., & Jafari, R. (2014). Detection of land use change and land cover in 1404 horizon using CA Markov chain model, Case study, Esfarayen, *Geographical Research Quarterly*. 29(115), 83-96.
- Svoray, T., Bar, P., & Bannet, T. (2005). Urban land-use allocation in a Mediterranean ecotone: habitat heterogeneity model incorporated in a GIS using a multi-criteria mechanism. *Landscape and Urban Planning*. 72, 337-351.
- Taleshi, M., Afrakhteh, H., Rahimipur Sheikhan Nejad, A. (2018). Modeling the sustainable allocation of land use in rural areas of East Guilan, Payame Noor University of Tehran. (in Persian).
- Verburg, P.H., Veldkamp, A. (2004). Projecting land use transitions at forest fringes in the Philippines at two spatial scales. *Landscape Ecol.* 19, 77-98.
- Vebrug, P.H., Tabeau, A., Hatna, E. (2013). Assessing spatial uncertainties of land allocation using a scenario approach and sensitivity analysis: a study for land use in Europe's Environ. *Manage.* 127, 132-144.
- Wang, Sh., Wang, X., Zhang, H. (2015). Simulation on optimized allocation of land resource based on DE-CA model, *Ecological Modelling*. 314, 135-144.
- Zhang, J. Fu, M., Zhang, Z., Tao, J., & Fu, W. (2014). A trade-off approach of optimal land allocation between socio-economic development and ecological stability. *Ecological Modelling*. 272, 175-187.