

Research Paper

Evaluation of the Effects of Shahid Mofateh Power Plant on Hamedan on the Surrounding Villages

Ali Tork¹, *Aeizh Azmi², Omid Ali Moradi³

1. MSc., Department of Geography, faculty of literature and human sciences, Kermanshah, Iran.

2. Assistant professor, Department of Geography, Faculty of Literature and Human Sciences, Razi University, Kermanshah, Iran.

3. Instructor, Department of Geography, Faculty of Literature and Human Sciences, Razi University, Kermanshah, Iran.



Citation: Tork, A., Azmi, A., & Moradi, O.A. (2022). [Evaluation of the Effects of Shahid Mofateh Power Plant on Hamedan on the Surrounding Villages (Persian)]. *Journal of Rural Research*, 13(1), 122-139, <http://dx.doi.org/10.22059/jrur.2022.331422.1681>

doi: <http://dx.doi.org/10.22059/jrur.2022.331422.1681>

Received: 28 Sep. 2021

Accepted: 22 Feb. 2022

ABSTRACT

Investigating the impact of infrastructure activities on rural environments has been one of the important issues for rural planners. Among these activities, the consequences of thermal power plants on rural environments have been of great importance. In this regard, this study evaluates the consequences of the *Shahid Mofateh* power plant in Hamedan on the surrounding villages (villages less than 20 km away from the power plant). The research method is descriptive-analytical using a questionnaire. The sample size of 366 households from 11 villages around the power plant has been determined. The validity of the research was confirmed based on the opinion of geographers and the reliability of the research was confirmed by Cronbach's alpha coefficient with a mean of 0.74. Findings from field observations and satellite imagery indicate drought around the plant. The surrounding villages are facing increasing migration due to the overuse of water resources by the power plant. In all economic, social, environmental and physical dimensions, the effects have been mostly negative. Also, there is no significant difference between the components of the research in terms of effectiveness. Also, there is a significant relationship between the distance and the impact of the power plant on the villages at the level of 0.05 and positively, which shows that with increasing the distance, the economic situation of the villages has improved, which indicates the adverse effect of the power plant on the rural economy. Finally, using confirmatory factor analysis, it was found that the conceptual model presented at the beginning of the research is approved.

Key words:

Hamadan Mofateh Power Plant, Surrounding villages, drought, Migration, Distance from power plant

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

As the population grows, the needs of society will increase and the expenses will increase. On the other hand, eco-

nomic and social development must be done in a way that meets these needs. But the same economic and social development brings about changes. In other words, households need electricity and other sources of energy. For this reason, countries are establishing energy power plants. In addition to the advantages of building power

* Corresponding Author:

Aeizh Azmi, PhD

Address: Department of Geography, Faculty of Literature and Human Sciences, Razi University, Kermanshah, Iran.

Tel: +98 (912) 3143354

E-mail: a.azmi@razi.ac.ir

plants, the disadvantages and challenges of these power plants should be considered. Therefore, if the planning does not take into account social, economic, cultural, and environmental issues, economic growth will not only fail to solve critical issues; it may even exacerbate them. If development does not take into account social problems, it will not be able to achieve its real goals, and if it is not conserving natural resources, it will be destructive to its environment.

The study of the impact of economic activities on rural environments has been one of the important issues considered by rural planners. Among these activities, the consequences of thermal power plants on rural environments have been of great importance. In this regard, this dissertation evaluates the consequences of the *Shahid Mofateh* power plant in Hamedan on the surrounding villages.

2. Methodology

The research is a descriptive correlational in terms of applied purpose and in terms of the data collection method. The statistical population includes the villagers of 11 counties affected by the power plant, including 3932 households. The sample size was estimated to be 366 households based on Krejcie and Morgan's table. In order to collect information of this research, library study methods have been used in order to gather theoretical foundations and empirical background of the research. In order to collect the required data from the study sample, a questionnaire was used. In order to collect the required data from the study sample, the data collection method of a researcher-made questionnaire was used. Cronbach's alpha coefficient was used to assess the reliability of the questionnaires. After collecting information in order to analyze the data and research findings, the study of research hypotheses at the two levels of descriptive statistics and inferential statistics has been used. At the level of descriptive statistics, indicators such as frequency distribution tables and graphs and at the inferential level, Kalmogorov-Smirnov tests, Cronbach's alpha method and the one-group t-method were used to examine the research questions. Also for statistical calculations and analyses, computer and SPSS software were used.

3. Results

Findings show that in all economic, social, environmental and physical dimensions, the effects have been mostly negative. Also, there is no significant difference between the components of the research in terms of effectiveness. Also, there is a significant relationship between distance and economic impact from the power plant at the level

of 0.05 and positively, which shows that with increasing distance, the economic situation of villages has improved, which indicates the inappropriate impact of the power plant on the rural economy. Finally, using confirmatory factor analysis, it was found that the conceptual model presented at the beginning of the research is approved. In the end, it is suggested that in order to reduce the migration of villagers to the city of Hamedan and due to the impossibility of moving the power plant, programs should be implemented to accommodate the villagers of these villages in a suitable place with a desirable distance from the power plant.

4. Discussion

The results showed that no significant differences were observed between the components and all villages were not significantly different in terms of various physical, economic, social and environmental changes. These results are in line with the results of the research of [Majnoni Tutakhaneh \(2019\)](#), [Taghizadeh Toosi et al. \(2019\)](#), [Hosseini \(2019\)](#), [Hosseinian and Nazari \(2018\)](#), [Sarkhosh and Shabanloo \(2016\)](#), [Riahi Khorram et al. \(2015\)](#), [Nazemi \(2010\)](#).

5. Conclusion

One of the first consequences that the construction of power plants can have for the region is the economic consequences of power plants and the construction of any commercial activity. In this regard, one of the most important positive economic consequences in this area is the issue of creating employment for people in the region and also the influx of job seekers to this area for business, which can increase income for businessmen and professionals in this area. The increase in sales and purchases, ultimately leads to an increase in income for individuals. On the other hand, this causes complementary and even new economic activities in this region along with the construction of power plants and causes economic prosperity.

Although this can increase economic prosperity in the region, on the other hand, it can also cause economic problems for the region. Among these cases, we can mention the rise in prices and inflation in the region. The construction of a power plant in the region causes, for example, due to the new financial conditions that it brings with it, many people to come to this region for business and even housing, increasing the price of housing and land. It also causes a sudden increase in prices. On the other hand, the creation of new incomes and new ways of income for the people of the region has caused new incomes to flow into people's pockets, and this can lead to the prosperity

of new lives and luxuries in the region, which in turn contributes to inflation.

Acknowledgments

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Conflict of Interest

The authors declared no conflicts of interest

ارزیابی آثار نیروگاه شهید مفتاح همدان بر روستاهای پیرامون

علی ترک^۱، آئیژ عزمی^۲، امید علی مرادی^۳

۱- کارشناس ارشد، گروه جغرافیه، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران.

۲- استادیار، گروه جغرافیه، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران.

۳- مربی، گروه جغرافیه، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران.

حکیده

تاریخ دریافت: ۰۶ مهر ۱۴۰۰

تاریخ پذیرش: ۰۳ اسفند ۱۴۰۰

بررسی تأثیرگذاری فعالیت‌های زیرساختی بر محیط‌های روستایی از جمله موضوعات مهم مورد توجه برنامه‌ریزان روستایی بوده است. در بین این فعالیت‌ها، پیامدهای نیروگاه‌های حرارتی بر محیط‌های روستایی از اهمیت بالایی برخوردار بوده است. در این راستا این پژوهش به ارزیابی پیامدهای نیروگاه شهید مفتاح همدان بر روستاهای پیرامون (روستاهای زیر ۲۰ کیلومتر فاصله از نیروگاه) می‌پردازد. روش تحقیق توصیفی تحلیلی با استفاده از ابزار پرسشنامه است. حجم نمونه بالغ بر ۳۶۶ خانوار از ۱۱ روستای پیرامون نیروگاه تعیین شده است. روایی تحقیق بر اساس نظر متخصصان جغرافیا و پایایی تحقیق با کمک ضریب آلفای کرونباخ با میانگین ۰/۷۴ مورد تأیید قرار گرفت. یافته‌های حاصل از مشاهدات میدانی و تصاویر ماهواره‌ای حاکی از خشکسالی اطراف نیروگاه است. روستاهای اطراف به دلیل استفاده بیش از حد از منابع آبی توسط نیروگاه با مهاجرت فزاینده روبه‌رو شده‌اند. در تمامی ابعاد اقتصادی، اجتماعی، زیست‌محیطی و فیزیکی تأثیرات عمدتاً منفی بوده است. همچنین تفاوت معنی‌داری بین مؤلفه‌های تحقیق از نظر میزان تأثیرگذاری وجود ندارد. همچنین رابطه معنی‌داری بین فاصله و تأثیرگذاری نیروگاه بر روستاها در سطح ۰/۰۵ و به صورت مثبت وجود دارد که نشان می‌دهد با افزایش فاصله، وضعیت اقتصادی روستاها بهتر شده است که نشان از تأثیرگذاری نامناسب نیروگاه بر اقتصاد روستاها دارد. در نهایت با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی مشخص شد که مدل مفهومی که در ابتدای تحقیق ارائه شده است مورد تأیید است.

کلیدواژه‌ها:

نیروگاه مفتاح همدان،
روستاهای پیرامون،
خشکسالی، مهاجرت،
فاصله از نیروگاه

مقدمه

توسعه اقتصادی به عنوان رکن اساسی در سیاست‌های هر کشور با صنعت، تکنولوژی و با مسائل محیطی ارتباط نزدیکی دارد (Wang & Yang, 2016; Geng, 2016). بررسی نقش تکنولوژی و تأثیر آن بر محیط پیرامون از اهمیت زیادی برخوردار است. صنعتی شدن نقش مهمی در رفاه انسان دارد (Gollin et al., 2016)؛ اما اگر مدیریت صحیح نباشد و تکنولوژی و مدیریت اجرای چنین طرح‌ها و نیروگاه‌هایی درست مورد ارزیابی قرار نگیرد، چالش‌های اجتماعی و اقتصادی و آثار زیان‌باری بر نواحی پیرامونی گذاشته و تعادل محیط را بر هم می‌زند (Tang et al., 2014).

طرح‌های توسعه صنعتی از جمله احداث نیروگاه بایستی از نظر اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی مورد بررسی قرار بگیرند. اهمیت این موضوع به حدی زیاد است که باید سیاست‌های سخت‌گیرانه در مورد جلوگیری از این تخریب‌های روستایی اعمال شود (Silva et al., 2013).

با رشد جمعیت، نیازهای جامعه بیشتر خواهد شد و مصارف بالاتر خواهد رفت. از طرفی توسعه اقتصادی و اجتماعی باید به شکلی انجام گیرد که جوابگوی این نیازها باشد. اما همین توسعه اقتصادی و اجتماعی تغییراتی را به همراه دارد. با توجه به اینکه جامعه به انواع تولیدات صنعتی، خانواری و خدماتی وجود دارد، لذا در کشور به برق و سایر منابع انرژی احتیاج است؛ به همین دلیل کشورها اقدام به ساخت نیروگاه‌های تولید برق می‌کنند. در کنار مزایای احداث نیروگاه‌ها، مضرات و چالش‌های این نیروگاه‌ها را باید در نظر داشت. از این رو اگر در برنامه‌ریزی‌ها مسائل اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی، محیط زیستی مدنظر قرار نگیرد، رشد اقتصادی نه تنها مسائل بحرانی را بر طرف نخواهد کرد؛ بلکه چه بسا آن‌ها را تشدید هم می‌کند (Hosseini & Ismail Nazari, 2017).

* نویسنده مسئول:

دکتر آئیژ عزمی

نشانی: کرمانشاه، دانشگاه رازی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، گروه جغرافیا.

تلفن: ۳۱۴۳۳۵۴ (۹۱۲) ۹۸+

پست الکترونیکی: a.azmi@razi.ac.ir

در نیروگاه‌ها باید استانداردهای محکمی برای حفظ و حراست از جوامع روستایی در برابر آلاینده‌های صنایع اجرا شود (Samadi & Sohrab, 2012). چرا که محیط‌های روستایی وظیفه تأمین نیازهای غذایی جامعه را بر عهده داشته و امنیت غذایی کشورها به ادامه فعالیت‌های کشاورزی در روستاها وابسته بوده و تهدید جوامع روستایی بر تأمین نیازهای غذایی جامعه اثر منفی می‌گذارد (Tavakol & Nozari, 2012).

نمونه یکی از بحث‌هایی که در رابطه با پیامد نیروگاه بر نواحی پیرامون مطرح است؛ نیروگاه شهید مفتاح همدان واقع در کبودرآهنگ است. استان همدان از مناطق آسیب‌پذیر کشور است. این نیروگاه آب زیرزمینی را استفاده می‌کند و در کنار آن چاه‌های زیرزمینی که توسط کشاورزان کنده شده و به مصارف کشاورزی می‌رسد، شرایط بحرانی را دو برابر بدتر کرده است (Hosseini, 2019).

اصلی‌ترین معضل منطقه، نداشتن آب کافی برای شرب و بهداشت و کشاورزی است و همواره ضریب اشتغال در این منطقه بسیار پایین بوده و آمار افراد بیکار در این منطقه بسیار بالاست. باید با توجه به این آسیب‌ها و معضلات، با شناسایی پیامدهای مؤثر به دنبال راهکارهایی برای حل این مشکلات بود. بنابراین پژوهش حاضر به این سؤال پاسخ خواهد داد که آثار نیروگاه شهید مفتاح همدان بر روستاهای پیرامون چه هستند؟

مروری بر ادبیات موضوع

بر اساس نظریه شوماخر، تحت عنوان «کوچک زیباست» به‌طور خلاصه باید پذیرفت که مهم‌ترین مسئله کشورهای در حال توسعه، بیکاری و افزایش مهاجرت روستاییان به شهرهاست، آنگاه این ضرورت نیز خود را نشان می‌دهد که برنامه‌ها و سیاست‌های صنعتی باید در راستای کاهش بیکاری و بهبود وضعیت اکثریت مردم باشد (Schumacher, 2020). طبق این نظریه پروژه‌های بزرگی همچون ساخت نیروگاه در حوالی روستاها نمی‌تواند اثر توسعه‌ای داشته باشد و حتی به واسطه تخریب محیط روستایی و مهاجرت و یا عدم امکان به‌کارگیری مردم بومی در آن اثر مفید توسعه‌ای نخواهد داشت (Estalaji, 2002). احداث نیروگاه بدون شک با نظریه توسعه پایدار هم‌اهنگی ندارد. از نظر اکولوژیکی محیط‌زیست روستاها تخریب شده است و لذا این پروژه نمی‌تواند به‌عنوان پروژه پایدار محسوب شود. از نظر اجتماعی نیز چون اهالی این روستا در پروژه اشتغال پیدا نکرده‌اند پس منافع اجتماعی اقتصادی نصیب مردم بومی نشده است (Todaro, 1986)؛ لذا ساخت نیروگاهی که منجر به توسعه صرفاً شهری شود و ساختارهای کشاورزی منطقه را تخریب کند، نمی‌تواند به‌عنوان توسعه مناسب مطرح شود. لذا توجه به حفاظت از منابع اهمیت زیادی دارد. در این راستا توجه به نظریه انگیزه حفاظت اهمیت دارد (Rainer & Christensen, 2017).

در برخی مواقع تضاد بین ذی‌نفعان در پروژه‌ها مسئله‌ساز می‌شود. در نظریه مدیریت تضاد میان ذی‌نفعان بسیاری از مشکلات و موانع در مسیر اجرای پروژه‌های توسعه، به دلیل قضاوت‌های سطحی درباره گروه‌های ذی‌نفع در پروژه و تعامل نامناسب با آن‌ها و انتظاراتشان است (Taliban & Imrani Majd, 2007).

سرخوش و شعبانلو (۲۰۱۶) در مطالعات خود با عنوان «تأثیر درازمدت نیروگاه حرارتی شهید مفتاح همدان بر آب‌های زیرزمینی دشت کبودرآهنگ» بیان داشتند که تأثیر فعالیت‌های نیروگاه بر سطح ایستایی آبخوان واضح و معنی‌دار است. به‌طوری که در پایان سال آبی ۱۳۹۱-۱۳۹۲ افتی حدود ۲/۵ متر در نواحی اطراف نیروگاه در سطح ایستایی آبخوان به وجود آورده است.

ظاهری و مجنونی توتاخانه (۲۰۲۰) در مقاله‌ای با عنوان «ارزیابی اثرات روحی و روانی انتشار گازهای گلخانه‌ای نیروگاه حرارتی سهند بناب بر سکونتگاه‌های روستایی، مطالعه موردی: سکونتگاه‌های روستایی» معتقد هستند که نیروگاه‌های حرارتی به تناسب نوع فعالیت، نوع سن و جنسیت روستائیان دارای اثرگذاری روحی و روانی منفی هست.

نتایج مطالعات حسینی (۲۰۱۹) با عنوان «بررسی تأثیرات نیروگاه برق شهید مفتاح بر محیط‌زیست و منابع آبی دشت‌های شمالی استان همدان» بیانگر آن بوده است که تغییرات وسیع زیست‌محیطی در این منطقه رخ داده است.

حسینیان و نظری (۲۰۱۸) در مطالعات خود با عنوان «ارزیابی اثرات حاصل از اجرای نیروگاه‌های گازی با ظرفیت ۱۰۰۰ مگاوات، بر محیط‌زیست منطقه نیروگاه بنام شهید مفتاح همدان در دشت کبودرآهنگ در ۴۵ کیلومتر جاده همدان - تهران» بیان داشتند که متأسفانه عدم استفاده درست متناسب با منطقه باعث از بین رفتن آب‌های زیرزمینی و ایجاد حفره‌هایی در این شهر شده است.

ریاحی خرم و همکاران (۲۰۱۵) در مطالعات خود با عنوان «شناسایی فعالیت‌ها و جنبه‌های ریسک زیست‌محیطی پیرامون نیروگاه شهید مفتاح با استفاده از روش دلفی» بیان کردند که با توجه به ریسک‌های بالقوه در فعالیت‌های نیروگاهی، ارزیابی ریسک زیست‌محیطی در نیروگاه‌ها برای شناسایی، کاهش و کنترل خطرات امری ضروری است.

شیراکی^۱ و همکاران (۲۰۱۶) در مقاله‌ای با عنوان «تجزیه و تحلیل مکان‌های بهینه برای نیروگاه‌ها و تأثیر آن‌ها بر برنامه‌ریزی همزیستی صنعتی در حال گذار به بخش انرژی کم کربن در ژاپن» مشخص کردند که هنگام برنامه‌ریزی برای توسعه

1. Shiraki

روش‌شناسی تحقیق

در پژوهش حاضر جهت گردآوری اطلاعات و شناسایی روستاهای هدف تحقیق از دو روش جمع‌آوری اطلاعات یعنی روش اسنادی و میدانی استفاده شد. از روش اسنادی در بخش بیان مسئله، مبانی نظری و پیشینه استفاده می‌شود و برای جمع‌آوری داده‌ها از سطح روستاهای موردبررسی از روش میدانی و ابزار پرسشنامه استفاده گردید. جامعه آماری شامل خانوارهای روستایی ۱۱ روستای پیرامون نیروگاه، مشتمل بر ۳۹۳۲ خانوار و حجم نمونه ۳۶۶ خانوار بوده است. روش نمونه‌گیری در داخل روستا با استفاده از نمونه‌گیری تصادفی سیستماتیک است. حجم نمونه بر اساس فرمول کوکران تعیین می‌شود. در این فرمول مقدار p, q برابر $0/5$ گرفته شده است (جدول شماره ۱).

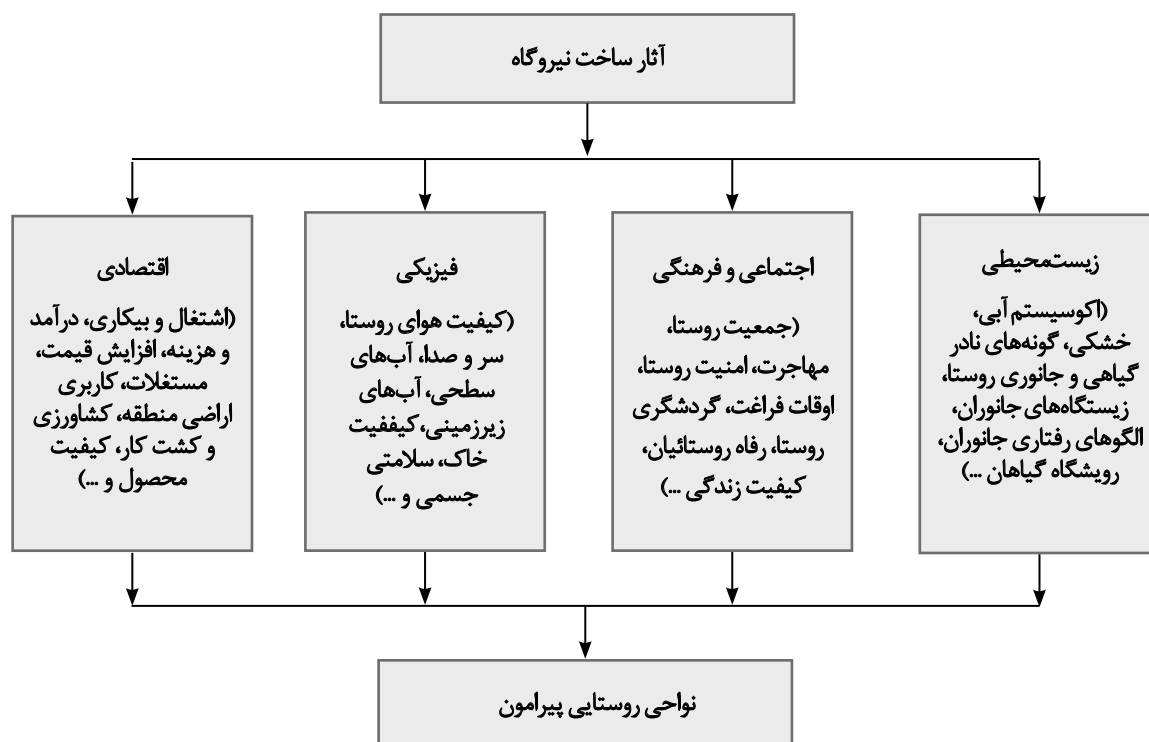
در این تحقیق برای پایایی تحقیق از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شده است که در جدول شماره ۲ نمایش داده شده است.

مجتمع‌های همزیستی صنعتی، سیاست آب و هوایی آینده، تقاضای برق منطقه‌ای و در دسترس بودن انرژی‌های تجدیدپذیر منطقه‌ای باید در نظر گرفته شود.

پیدجئون^۲ و همکاران (۲۰۰۸) در مقاله‌ای با عنوان «تغییرات آب و هوایی یا انرژی هسته‌ای - مطالعه کمی ادراکات عمومی و چهارچوب ریسک در انگلیس - مطالعه کمی ادراکات عمومی و چهارچوب ریسک در انگلیس» بیان می‌کنند که احداث نیروگاه منجر به وقوع آثار زیان‌بار روانی و روحی بر جوامع محلی می‌شود.

این پژوهش به دنبال آن است که به شناسایی آثار اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی نیروگاه شهید مفتاح همدان بر روستاهای پیرامون که در مطالعات پیشین مغفول مانده است، بپردازد. در تصویر شماره ۱ مدل مفهومی تحقیق نمایش داده شده است.

2. Pidgeon



تصویر ۱. مدل مفهومی تحقیق. منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۰

جدول ۱. آمار و اطلاعات مربوط به روستاها.

نام روستا	تعداد خانوار	تعداد نمونه
روغان	۴۹۳	۴۴
فیض‌آباد	۶۹۰	۶۱
نگارخاتون	۵۸۳	۵۲
سرای*	۲۲	۱۰
امین‌آباد*	۲۷	۱۰
سراواک	۴۱۸	۳۷
جهان‌آباد	۳۴۹	۳۱
عین‌آباد*	۱۰۶	۱۰
نواباد	۱۴۱	۱۳
خلعت‌آباد	۲۲۷	۲۰
ویان	۸۷۹	۷۸
کل	۳۹۳۲	۳۶۶

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۰

جدول ۲. میزان پایایی.

مؤلفه	ضریب آلفا	مناسب/نامناسب
فیزیکی	۰/۷۱	مناسب
اجتماعی و فرهنگی	۰/۷۷	مناسب
اقتصادی	۰/۸۲	مناسب
زیست‌محیطی	۰/۷۹	مناسب
میانگین کل	۰/۷۴	مناسب

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۰

شده است. در این نقشه‌ها مشخص است که روستاهای اطراف نیروگاه که مورد تحقیق بوده‌اند، همگی یا زمین بایر شده‌اند یا کشت دیم دارند. در ادامه از مردم بومی پرسیده شد که آیا این بایر شدن اراضی کشاورزی ناشی از تأثیر خشکسالی بوده است که نیروگاه سبب این رخداد شده است. مردم جواب می‌دادند که از زمانی که نیروگاه ساخته شده است زمین‌های ما بایر شده‌اند. از طرفی در نقشه مشخص است که با فاصله گرفتن از نیروگاه این بایر بودن زمین‌ها کمتر شده است. همین مسئله نشان می‌دهد که نیروگاه تأثیر قابل توجهی بر بایر شدن اراضی داشته است. همچنین مشاهدات میدانی ما نیز نشان می‌دهد که در قسمت‌های دیگر استان همدان که تحت تأثیر نیروگاه نیست این مشکل بایر بودن وجود ندارد. در کنار این موضوع، در حال حاضر هیچ چشمه فعالی در کنار نیروگاه و روستاهای مورد تحقیق وجود ندارد در حالی که در فاصله بیشتری از نیروگاه در استان همدان چشمه‌های فعال زیادی وجود دارد. همچنین با توجه

برای روایی تحقیق از متخصصان جغرافیا و محیط‌زیست در استان همدان و دانشگاه بوعلی سینا استفاده شده است. در این تحقیق از روش‌های آمار توصیفی همچون میانگین و درصد و انحراف معیار و ضریب همبستگی اسپیرمن و رگرسیون و همچنین آزمون کروسکال والیس و تحلیل عاملی تأییدی برای مقایسه تفاوت بین روستاها استفاده شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS و لیزرل استفاده گردید. این متغیرها در قالب جدول شماره ۳ نمایش داده شده‌اند.

در جدول شماره ۴ مشخص است که از روستاهای تحت تأثیر نیروگاه تعداد خانوارهای ۷ روستا کاهش جمعیت داشته‌اند؛ ۱ روستا بدون تغییر جمعیت بوده است و دو روستا افزایش محدودی داشته‌اند. منظور از روستاهای پیرامون روستایی هستند که زیر ۲۰ کیلومتر از نیروگاه قرار داشته‌اند.

در تصویر شماره ۲ کاربری اراضی استان همدان نشان داده

بیشتر است (General Meteorological Department of Hamadan Province, 2021؛ لذا مشخص است که عامل دیگری غیر از نیروگاه نمی‌تواند چنین تأثیری آن هم فقط در محدوده نیروگاه به بار آورد.

به اینکه استان همدان استان کوچکی است، و متوسط بارش ۳۱۴ میلی‌متر است و این متوسط به جز اسدآباد (که حدود ۴۰۵ میلی‌متر است) در بقیه جاها تفاوت چندانی با هم ندارند (حداقل ۲۷۲ در فامنین تا ۳۸۷ میلی‌متر در رزن) و در محل نیروگاه ۳۱۷ میلی‌متر جیوه است یعنی از متوسط استان همدان هم

جدول ۳. متغیرهای تحقیق.

متغیرهای فیزیکی	متغیرهای زیست‌محیطی	متغیرهای اجتماعی/فرهنگی	متغیرهای اقتصادی/فنی
کیفیت هوای روستا	اکوسیستم آبی روستا	جمعیت روستا	اشتغال و بیکاری
سروصدا	اکوسیستم خشکی	مهاجرت	درآمد و هزینه
آب‌های سطحی	گونه‌های نادر گیاهی	امنیت روستا	افزایش قیمت مستغلات
آب‌های زیرزمینی	جمعیت جانوران روستا	اوقات فراغت	کاربری اراضی منطقه
کیفیت خاک	زیستگاه‌های جانوران	گردشگری روستا	کشاورزی و کشت و کار
سلامتی جسمی	الگوهای رفتاری جانوران	رفاه روستاییان	کیفیت محصول
روح و روان	رویشگاه گیاهان روستا	کیفیت زندگی	میزان تولید محصول
خشکسالی	اثر منفی بر تراکم گیاهان	مشارکت مردمی	طرح‌های توسعه آبی
	زنجیره‌های غذایی	اثر منفی بر سطح بهداشت روستا	سرمایه‌گذاری در روستا
	تنوع گونه‌های روستا	ترافیک روستا	
	اثر منفی بر پوشش گیاهی	مناظر و سیمای روستا	
	اثر منفی بر گونه‌های جانوری	فعالیت‌های فرهنگی-مذهبی روستا	
	اثر منفی بر محیط‌زیست داخل روستا		
	اثر منفی بر محیط‌زیست خارج روستا		

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

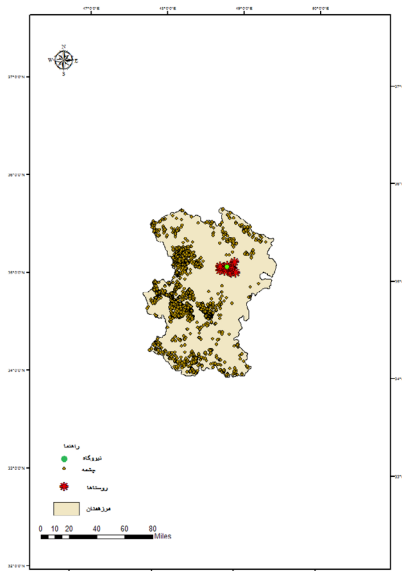
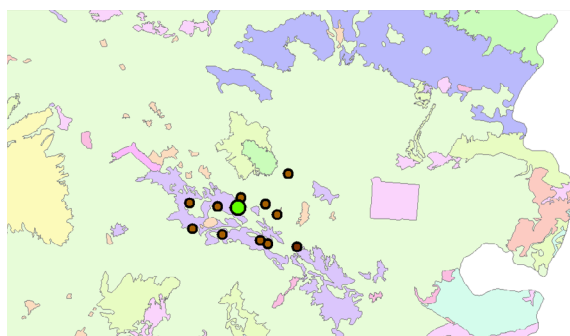
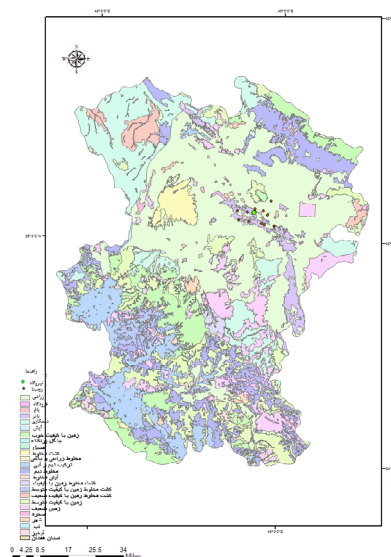
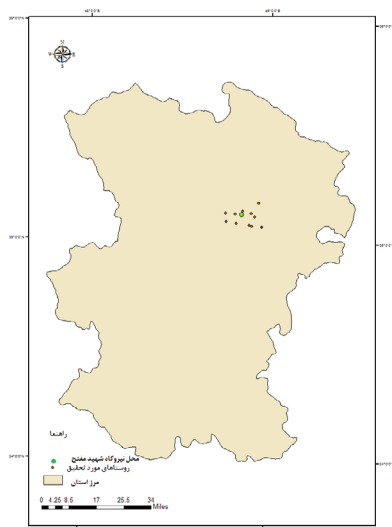
منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۰

جدول ۴. آمار و اطلاعات مربوط به روستاها.

نام روستا	تعداد خانوار ۱۳۹۵	تعداد خانوار ۱۳۹۰	فاصله از نیروگاه بر حسب متر
روغان	۴۹۳	۵۲۶	۲۵۰۰
فیض‌آباد	۶۹۰	۷۸۳	۷۳۰۰
نگارخاتون	۵۸۳	۵۸۳	۱۰۷۰۰
سرای	۲۲	۳۲	۱۶۳۰۰
امین‌آباد	۲۷	۳۴	۱۷۶۰۰
سراوک	۴۱۸	۴۱۶	۱۱۷۰۰
جهان‌آباد	۳۴۹	۷۷۱	۱۹۸۰۰
عین‌آباد*	۱۰۶	۳۷۵	۱۲۲۰۰
نوآباد	۱۴۱	۱۲۰	۱۹۳۰۰
خلعت‌آباد	۲۲۷	۲۳۴	۷۳۰۰
ویان	۸۷۹	۱۲۰۳	۱۴۸۰۰

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

منبع: Statistics Organization of Iran (2017, 2012)



تصویر ۲. تصویر بزرگ‌شده محدود کاربری اراضی روستاهای اطراف نیروگاه. منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۰

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

یافته‌ها

از طرفی ساخت‌وساز مسکن در روستا نیز کم شده و همین عامل سبب افزایش قیمت مسکن در روستا شده است (جدول شماره ۶).

مردم بومی معتقد بودند که ساخت نیروگاه سبب شده تا انگیزه مردم برای برپایی مراسم‌های محلی و مذهبی و بومی کمتر شود. افراد غیربومی در روستا بیشتر شده و امنیت کاهش یابد. وجود همین افراد غیربومی سبب افزایش ترافیک در روستا شده است با این همه چون هدف این افراد کار گردشگری نیست و خریدی از روستا نمی‌کنند و به واسطه تخریب محیط زیست گردشگران ورودی به روستا به شدت کاهش یافته است (جدول شماره ۷).

در جدول شماره ۵ مشخص است که تأثیر نیروگاه بیشتر بر منابع آبی سطحی و زیرزمینی بوده که سبب خشکسالی در منطقه و کاهش محصولات کشاورزی شده است. همچنین کاهش درآمدهای کشاورزی، تأثیرات منفی بر سلامت روانی افراد و افزایش اضطراب و نگرانی از آینده شغلی آن‌ها گذاشته است.

در مورد تأثیرات اقتصادی پاسخ‌ها همگی نشان‌دهنده تأثیر منفی نیروگاه بوده است. تأثیر منفی بر اشتغال، کاربری اراضی، درآمد همگی نشان از بد شدن وضعیت اقتصادی مردم روستایی دارد. همین عامل سبب شده تا سرمایه‌گذاری در روستا کم شود.

جدول ۵. فراوانی و میانگین و انحراف معیار و ضریب تغییرات شاخص فیزیکی.

گویه	عبارت	بر حسب درصد						انحراف معیار	ضریب تغییرات
		خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم	میانگین		
نیروگاه برق شهید مفتاح همدان تا چه حد اثر منفی بر کیفیت هوای روستای شما گذاشته است؟		۲/۵	۲۹/۲	۱۳/۴	۴۷/۵	۷/۴	۲/۷۱	۱/۰۴	۰/۳۸
نیروگاه برق شهید مفتاح همدان تا چه حد اثر منفی ناشی از سر و صدا را برای روستای شما به همراه داشته است؟		۱/۶	۱۸/۶	۲۶/۲	۳۷/۲	۱۶/۴	۲/۵۱	۱/۰۲	۰/۴۰
نیروگاه برق شهید مفتاح همدان تا چه حد اثر منفی بر آب‌های سطحی تأثیر داشته است؟		۶/۰	۳۶/۳	۲۰/۵	۳۰/۶	۶/۶	۳/۰۴	۱/۰۸	۰/۳۵
نیروگاه برق شهید مفتاح همدان تا چه حد اثر منفی بر آب‌های زیرزمینی داشته است؟		۲/۷	۴۶/۴	۳۷/۲	۱۳/۱	۰/۵	۳/۳۷	۰/۷۶	۰/۲۲
نیروگاه برق شهید مفتاح همدان تا چه حد اثر منفی بر خاک داشته است؟		۸/۵	۲۰/۲	۳۰/۹	۴۰/۴	۰/۰	۲/۹۶	۰/۹۷	۰/۳۲
نیروگاه برق شهید مفتاح همدان تا چه حد اثر منفی بر سلامتی جسمی داشته است؟		۱۱/۵	۲۳/۸	۲۸/۱	۳۵/۵	۱/۱	۳/۰۹	۱/۰۴	۰/۳۳
نیروگاه برق شهید مفتاح همدان تا چه حد اثر منفی بر روح و روان داشته است؟		۱۶/۴	۵۴/۴	۰/۰	۲۷/۹	۱/۴	۳/۵۶	۱/۱۰	۰/۳۰
نیروگاه برق شهید مفتاح همدان تا چه حد منجر به خشکسالی شده است؟		۲۴/۳	۵۲/۷	۱۲/۰	۹/۸	۱/۱	۳/۸۹	۰/۹۱	۰/۲۳

۱ خیلی کم.....۳ متوسط.....۵ خیلی زیاد

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۰

جدول ۶. آثار اقتصادی احداث نیروگاه.

گویه	عبارت	بر حسب درصد						انحراف معیار	ضریب تغییرات
		خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم	میانگین		
نیروگاه برق شهید مفتاح همدان تا چه حد اثر منفی بر اشتغال و بیکاری داشته است؟		۱۶/۴	۵۰/۸	۰/۰	۲۶/۸	۶/۰	۳/۴۴	۱/۲۱	۰/۳۵
نیروگاه برق شهید مفتاح همدان تا چه حد اثر منفی بر درآمد و هزینه داشته است؟		۱۶/۱	۶۲/۰	۱۳/۱	۵/۵	۳/۳	۳/۸۲	۰/۸۸	۰/۲۳
نیروگاه برق شهید مفتاح همدان تا چه حد اثر منفی بر افزایش قیمت مستغلات داشته است؟		۲۳/۵	۵۱/۱	۱۷/۲	۵/۲	۳/۰	۳/۸۶	۰/۹۳	۰/۲۴
نیروگاه برق شهید مفتاح همدان تا چه حد اثر منفی بر کاربری اراضی منطقه شما داشته است؟		۲۵/۴	۴۸/۶	۲۳/۰	۲/۵	۰/۵	۳/۹۵	۰/۷۹	۰/۲
نیروگاه برق شهید مفتاح همدان تا چه حد اثر منفی بر کشاورزی و کشت و کار شما داشته است؟		۱۴/۵	۳۰/۹	۳۳/۹	۱۹/۴	۱/۴	۳/۳۷	۰/۹۹	۰/۲۹
نیروگاه برق شهید مفتاح همدان تا چه حد اثر منفی بر کیفیت محصول شما داشته است؟		۲۳/۰	۲۱/۹	۳۳/۳	۱۷/۵	۴/۴	۳/۴۱	۱/۱۴	۰/۲۳
نیروگاه برق شهید مفتاح همدان تا چه حد اثر منفی بر میزان تولید محصول شما داشته است؟		۲۶/۲	۴۴/۵	۱۵/۰	۱۴/۲	۰/۰	۳/۸۲	۰/۹۷	۰/۲۵
نیروگاه برق شهید مفتاح همدان تا چه حد اثر منفی بر طرح‌های توسعه آبی تأثیر داشته است؟		۳۷/۴	۱۳/۷	۳۰/۹	۱۲/۶	۵/۵	۳/۶۵	۱/۲۴	۰/۲۳
نیروگاه برق شهید مفتاح همدان تا چه حد اثر منفی بر انگیزه‌های سرمایه‌گذاری در روستا تأثیر داشته است؟		۶۷/۵	۱۵/۰	۱۷/۵	۰/۰	۰/۰	۴/۵۰	۰/۷۷	۰/۱۷

۱ خیلی کم.....۳ متوسط.....۵ خیلی زیاد

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۰

جدول ۷. آثار اجتماعی احداث نیروگاه.

گویه عبارت	بر حسب درصد						انحراف معیار	ضریب تغییرات
	خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم	میانگین		
نیروگاه برق شهید مفتاح همدان باعث مهاجرت از روستا شده است؟	۳۲/۸	۲۵/۷	۳۰/۹	۵/۲	۵/۵	۳/۷۵	۱/۱۳	۰/۳۰
نیروگاه برق شهید مفتاح همدان تا چه حد اثر منفی بر مهاجرت روستای شما داشته است؟	۲۶/۵	۳۶/۱	۳۷/۴	۰/۰	۰/۰	۳/۸۹	۰/۷۹	۰/۲۰
نیروگاه برق شهید مفتاح همدان تا چه حد اثر منفی بر امنیت روستای شما داشته است؟	۳۳/۹	۳۸/۳	۲۷/۹	۰/۰	۰/۰	۴/۰۶	۰/۷۸	۰/۱۹
نیروگاه برق شهید مفتاح همدان تا چه حد اثر منفی بر اوقات فراغت روستای شما داشته است؟	۵۳/۰	۳۹/۳	۷/۷	۰/۰	۰/۰	۴/۴۵	۰/۶۳	۰/۱۴
نیروگاه برق شهید مفتاح همدان تا چه حد اثر منفی بر گردشگری روستای شما داشته است؟	۳۴/۵	۳۸/۵	۱۶/۹	۰/۰	۰/۰	۴/۲۷	۰/۷۳	۰/۱۷
نیروگاه برق شهید مفتاح همدان تا چه حد اثر منفی بر رفاه روستای شما داشته است؟	۳۰/۹	۴۰/۴	۲۳/۲	۰/۰	۵/۵	۳/۹۱	۱/۰۱	۰/۲۵
نیروگاه برق شهید مفتاح همدان تا چه حد اثر منفی بر کیفیت زندگی روستای شما داشته است؟	۲۶/۲	۴۴/۵	۱۵/۰	۱۴/۲	۰/۰	۳/۸۲	۰/۹۷	۰/۲۵
نیروگاه برق شهید مفتاح همدان تا چه حد اثر منفی بر مشارکت مردمی روستای شما داشته است؟	۲۱/۶	۳۸/۰	۱۵/۸	۱۰/۴	۱۴/۲	۳/۴۲	۱/۳۱	۰/۳۸
نیروگاه برق شهید مفتاح همدان تا چه حد اثر منفی بر بهداشت روستای شما داشته است؟	۴۰/۴	۴۱/۳	۱۸/۰	۰/۰	۰/۰	۴/۲۲	۰/۷۳	۰/۱۷
نیروگاه برق شهید مفتاح همدان تا چه حد اثر منفی بر ترافیک روستای شما داشته است؟	۱۹/۷	۳۹/۳	۲۷/۰	۱۳/۹	۰/۰	۳/۶۴	۰/۹۵	۰/۲۶
نیروگاه برق شهید مفتاح همدان تا چه حد اثر منفی بر مناظر و سیمای سرزمین روستای شما داشته است؟	۳۳/۸	۴۲/۹	۱۵/۰	۱۸/۳	۰/۰	۳/۷۲	۱/۰۲	۰/۲۷
نیروگاه برق شهید مفتاح همدان تا چه حد اثر منفی بر فعالیت‌های فرهنگی- مذهبی روستای شما داشته است؟	۳۸/۳	۳۸/۳	۱۳/۴	۶/۰	۴/۱	۴/۰۰	۱/۰۶	۰/۲۶

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۰

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

در این بخش از آزمون فریدمن استفاده می‌شود. علت این استفاده به خاطر ناپارامتری بودن متغیرها و بیش از ۲ گروه بودن شاخص‌ها است. در **جدول شماره ۱۰** مشخص است که از دید مردم بومی بین چهار مؤلفه اقتصادی، اجتماعی، زیست‌محیطی و فیزیکی با یکدیگر متفاوت بوده‌اند، تفاوت معنی‌داری داشته‌اند. یعنی تأثیرگذاری نیروگاه بر روستاها از نظر این چهار مؤلفه متفاوت بوده است.

در **جدول شماره ۱۱** مشخص است رابطه معنی‌داری در سطح ۰/۰۵ بین فاصله روستاها از نیروگاه و تأثیرگذاری بر اقتصاد روستاهای آن‌ها وجود دارد. البته به واسطه مثبت بودن رابطه، مشخص است که هر چه فاصله بیشتر باشد وضعیت اقتصادی بهتر است که نشان از تأثیرگذاری منفی نیروگاه بر اقتصاد روستا دارد.

یافته‌ها نشان می‌دهند که تأثیر نیروگاه بر محیط‌زیست پیرامون روستا بسیار زیاد و منفی بوده است. گونه‌های گیاهی و جانوری به استناد گفته‌های مردم بومی قبل از ساخت نیروگاه بسیار زیاد و فراوان بوده‌اند اما بعد از ساخت نیروگاه به شدت کم شده‌اند و برخی پرندگان دیگر در منطقه دیده نشده‌اند (**جدول شماره ۸**).

نتایج آزمون t تک گروهی نشان می‌دهد میانگین متغیر پیامدهای منفی اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی و فیزیکی نیروگاه شهید مفتاح همدان در سطح ۰/۰۱ معنادار است ($p < 0/01$)؛ بنابراین می‌توان گفت که از دیدگاه اعضای نمونه، پیامدهای منفی اقتصادی، اجتماعی، زیست‌محیطی و فیزیکی نیروگاه شهید مفتاح همدان برای روستاهای اطراف بالا است (**جدول شماره ۹**).

جدول ۸. آثار زیست‌محیطی احداث نیروگاه.

گویه‌ها	بر حسب درصد				میانگین	انحراف معیار	ضریب تغییرات
	خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم			
نیروگاه برق شهید مفتاح همدان تا چه حد اثر منفی بر اکوسیستم آبی روستای شما داشته است؟	۱۰/۴	۳۳/۰	۳۸/۰	۱۶/۴	۳/۳	۳/۲۹	۰/۲۹
نیروگاه برق شهید مفتاح همدان تا چه حد اثر منفی بر اکوسیستم آبی روستای شما داشته است؟	۱۴/۵	۱۱/۵	۲۸/۷	۲۲/۷	۲۲/۷	۲/۷۲	۰/۴۸
نیروگاه برق شهید مفتاح همدان تا چه حد اثر منفی بر اکوسیستم خشکی روستای شما داشته است؟	۲۰/۸	۲۲/۱	۳۶/۱	۲۱/۰	۰/۰	۳/۴۲	۰/۴۱
نیروگاه برق شهید مفتاح همدان تا چه حد اثر منفی بر گونه‌های نادر گیاهی روستای شما داشته است؟	۱۱/۲	۲۶/۵	۲۹/۰	۲۱/۶	۱۱/۷	۳/۰۳	۰/۳۸
نیروگاه برق شهید مفتاح همدان تا چه حد اثر منفی بر جمعیت جانوران روستای شما داشته است؟	۱۲/۳	۱۳/۴	۳۲/۵	۳۶/۳	۵/۵	۲/۹۰	۰/۳۷
نیروگاه برق شهید مفتاح همدان تا چه حد اثر منفی بر زیستگاه‌های جانوران روستای شما داشته است؟	۱۴/۵	۳۰/۶	۴۰/۷	۱۴/۲	۰/۰	۳/۴۵	۰/۲۶
نیروگاه برق شهید مفتاح همدان تا چه حد اثر منفی بر رویشگاه گیاهان روستای شما داشته است؟	۱۰/۱	۳۴/۴	۴۵/۶	۹/۸	۰/۰	۳/۴۴	۰/۲۳
نیروگاه برق شهید مفتاح همدان تا چه حد اثر منفی بر تراکم گیاهان داشته است؟	۲۳/۰	۳۰/۱	۳۸/۰	۹/۰	۰/۰	۳/۶۶	۰/۲۵
نیروگاه برق شهید مفتاح همدان تا چه حد اثر منفی بر زنجیره‌های غذایی روستای شما داشته است؟	۲۹/۰	۳۳/۱	۳۸/۰	۰/۰	۰/۰	۳/۹۰	۰/۲۰
نیروگاه برق شهید مفتاح همدان تا چه حد اثر منفی بر تنوع گونه‌های روستای شما داشته است؟	۱۳/۷	۱۷/۵	۴۸/۶	۹/۸	۱۰/۴	۳/۱۴	۰/۳۵
نیروگاه برق شهید مفتاح همدان تا چه حد اثر منفی بر پوشش گیاهی داشته است؟	۲۰/۸	۲۲/۱	۳۶/۱	۲۱/۰	۰/۰	۳/۴۲	۰/۳۰
نیروگاه برق شهید مفتاح همدان تا چه حد اثر منفی بر گونه‌های جانوری داشته است؟	۱۱/۲	۲۶/۵	۲۹/۰	۲۱/۶	۱۱/۷	۳/۰۳	۰/۳۸
نیروگاه برق شهید مفتاح همدان تا چه حد اثر منفی بر محیط‌زیست داخل روستا داشته است؟	۱۲/۳	۱۳/۴	۳۲/۵	۳۶/۳	۵/۵	۲/۹۰	۰/۳۷
نیروگاه برق شهید مفتاح همدان تا چه حد اثر منفی بر محیط‌زیست خارج روستا داشته است؟	۱۴/۵	۳۰/۶	۴۰/۷	۱۴/۲	۰/۰	۳/۴۵	۰/۲۶

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۰

جدول ۹. پیامدهای اقتصادی اجتماعی، زیست‌محیطی و فیزیکی نیروگاه شهید مفتاح همدان با استفاده از آزمون t تک نمونه‌ای.

پیامدها	میانگین مشاهده شده	انحراف استاندارد	میانگین آماری	مقدار آماره t	درجه آزادی	سطح معناداری
اقتصادی	۳/۷۶	۰/۵۷۹	۳	۱۲۴/۲۱	۳۶۵	۰۰/۰۰۰
اجتماعی	۳/۹۳	۰/۴۴۴	۳	۱۶۹/۴۰	۳۶۵	۰۰/۰۰۰
محیط زیستی	۳/۲۷	۰/۴۵۲	۳	۱۳۸/۴۸	۳۶۵	۰۰/۰۰۰
فیزیکی	۳/۱۴	۰/۵۹۹	۳	۱۰۰/۶۲	۳۶۵	۰۰/۰۰۰

* در سطح ۰/۰۵ معنادار است.

** در سطح ۰/۰۱ معنادار است.

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۰

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

جدول ۱۰. آزمون فریدمن.

تعداد	کای اسکوتر	درجه آزادی	معنی داری
۳۶۶	۴۱۴/۴۹۳	۳	۰/۰

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۰

جدول ۱۱. همبستگی اسپیرمن بین فاصله و مؤلفه‌ها.

تعداد	ضریب همبستگی	معنی داری
اقتصادی	۰/۱۰۳	۰/۰۵۰
اجتماعی	-۰/۰۰۳	۰/۹۴
زیست‌محیطی	۰/۰۲	۰/۹۹
فیزیکی	۰/۰۳۰	۰/۵۶

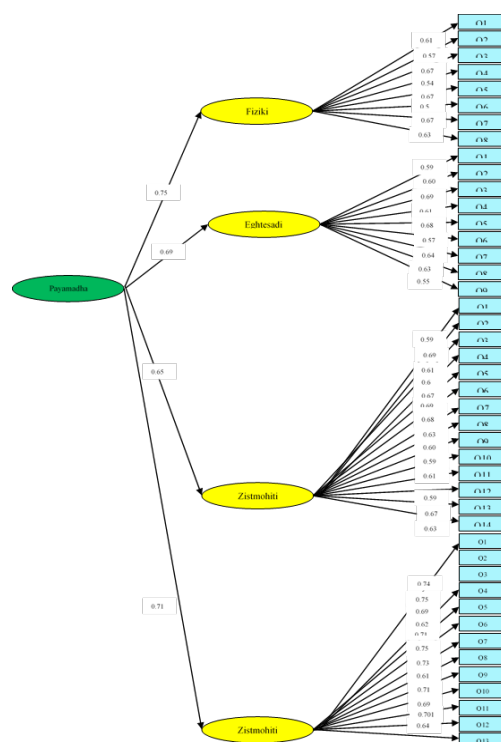
فصلنامه پژوهش‌های روستایی

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۰

مؤلفه‌های خود برقرار است.

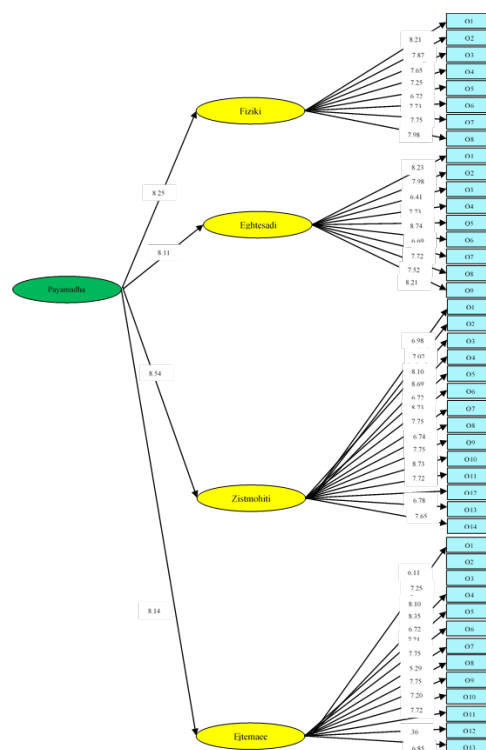
تصویر شماره ۴، معنی داری ضرایب بین متغیرهای آشکار و پنهان را نشان می‌دهد. از آنجا که معنی داری در سطح ۰/۰۵ بررسی شده است، اگر میزان مقادیر یا ضرایب به‌دست‌آمده t -value خارج از بازه $\pm 1/96$ باشند، رابطه معنی دار است. نتایج به‌دست‌آمده نشان می‌دهد مقادیر t برای تمامی ارتباطات معنی دار هستند (جدول شماره ۱۲).

در ادامه نتایج تحلیل عاملی تأییدی در خصوص چهار بعد اقتصادی، فیزیکی و زیست‌محیطی و اجتماعی ارائه گردیده است. تصاویر شماره ۳ و ۴ نشان می‌دهد که آیا متغیرهای اصلی پژوهش به درستی توسط عوامل فرعی سنجیده می‌شوند؟ نتایج به‌دست‌آمده حاکی از آن است که متغیرهای مشاهده‌شده به خوبی می‌توانند متغیر پنهان را تبیین کنند. از آنجا که بار عاملی تمام متغیرهای مشاهده‌شده (مؤلفه‌ها و شاخص‌ها) بزرگ‌تر از ۰/۳ است بنابراین رابطه مطلوبی بین شاخص‌ها با هریک از



فصلنامه پژوهش‌های روستایی

تصویر ۳. مقادیر استاندارد متغیرهای پژوهش. منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۰



تصویر ۴. مقادیر معناداری (ضرایب t-value) آثار احداث نیروگاه. منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۰

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

جدول ۱۲. شاخص‌های نیکویی برازش مدل.

شاخص برازندگی	دامنه قابل پذیرش	میزان به دست آمده
خی دو	-	۵۸۸
سطح معنی داری	کمتر از ۰/۰۵	۰/۰۰۱
نسبت خی دو به درجه آزادی	کمتر از ۳	۲/۶
RMSEA	کمتر از ۰/۰۸	۰/۰۴
GFI	بزرگ‌تر از ۰/۹	۰/۹۱
AGFA	بزرگ‌تر از ۰/۹	۰/۹۲

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

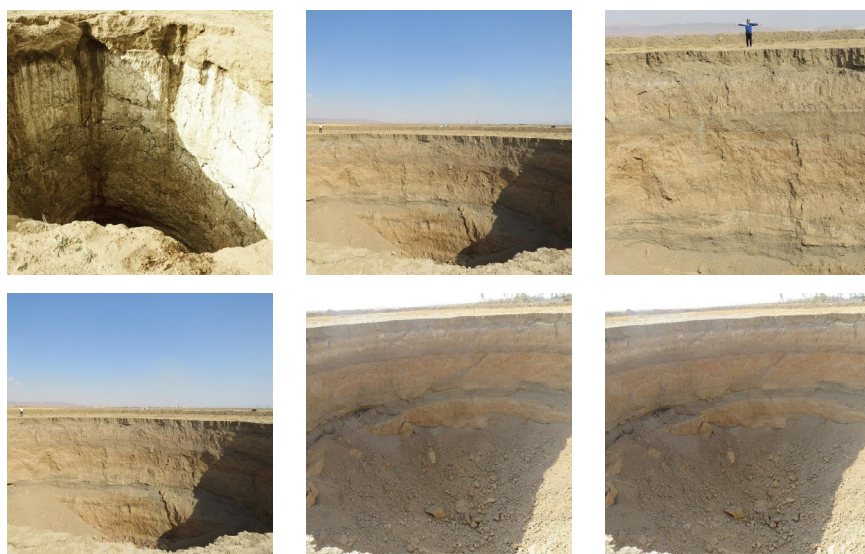
منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۰

برای منطقه فراهم آورد، پیامدهای اقتصادی است که نیروگاه‌ها و احداث هرگونه فعالیت تجاری می‌تواند به همراه داشته باشد. در این خصوص از مهم‌ترین پیامدهای اقتصادی مثبتی که در این حوزه وجود دارد مبحث ایجاد اشتغال برای افراد منطقه و همچنین سرازیر شدن افراد جویای کار به این منطقه برای کسب و کار است که همین امر می‌تواند باعث افزایش درآمد برای کاسبان و صاحبان حرف در این منطقه و همچنین افزایش خرید و فروش‌ها شده که در نهایت افزایش درآمد برای افراد را به همراه دارد. از طرفی این امر سبب می‌شود که در کنار احداث نیروگاه، فعالیت‌های اقتصادی مکمل و حتی جدید در این منطقه ایجاد گردد و سبب رونق اقتصادی شود.

مشاهدات میدانی و تصاویر گرفته شده نشان می‌دهند که متأسفانه به علت برداشت بی روی منابع آبی و به ویژه زیرزمینی علی‌رغم کیفیت مناسب خاک، کشاورزی به شدت آسیب دیده است. در تصویر شماره ۵ برخی فروچاله‌هایی که در منطقه ایجاد شده‌اند، نمایش داده می‌شود. بر اساس مصاحبه‌هایی که با مردم محلی صورت گرفته است، برخی از این فروچاله‌ها عمقی حدود ۱۴۰ متر دارند.

بحث و نتیجه‌گیری

از جمله اولین پیامدهایی که احداث و ایجاد نیروگاه‌ها می‌تواند



تصویر ۵. برخی فروچاله‌ها در اطراف نیروگاه سال ۱۴۰۰. منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۰

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

در خصوص پیامدهای مثبت فیزیکی باید عنوان نمود که وجود نیروگاه‌ها در مناطقی که محروم هستند و یا کسب‌وکار خاصی برای افراد آن مناطق ندارند می‌توانند اولاً سبب ایجاد شغل‌های جدید برای افراد شده که همین امر در نتیجه می‌تواند باعث رونق اقتصادی شده و سبب می‌شود، افراد در همین مناطق به ایجاد و احداث مناطق مسکونی، تجاری، تفریحی و ... بپردازند که همین امر تأثیراتی را بر بافت فیزیکی منطقه می‌گذارد. از طرفی وجود نیروگاه‌ها سبب می‌شود که قیمت زمین‌های منطقه موردنظر افزایش پیدا کند و این افزایش قیمت سبب ایجاد و احداث مجموعه‌های جدید می‌شود که در نتیجه باعث می‌شود کاربری اراضی تغییر پیدا کند و از این امر می‌توان به‌عنوان پیامد منفی یاد نمود.

نتایج به‌دست‌آمده حاکی از آن بودند که تفاوت قابل‌اعتنایی در بین مؤلفه‌ها مشاهده نشده و تمامی روستاها از حیث ایجاد تغییرات مختلف فیزیکی، اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی تفاوت معنی‌داری نداشتند و با نتایج پژوهش‌های [ظاهری و مجنونی توتاخانه \(۲۰۲۰\)](#)، [تقی زاده طوسی و همکاران \(۲۰۱۹\)](#)، [حسینی \(۲۰۱۹\)](#)، [حسینیان و نظری \(۲۰۱۸\)](#)، [سرخوش و شعبانلو \(۲۰۱۶\)](#)، [ریاحی خرم و همکاران \(۲۰۱۵\)](#)، [ناظمی \(۲۰۱۰\)](#)، [شیراکی و همکاران \(۲۰۱۶\)](#) همسو است. در ادامه پیشنهاد‌های زیر برای بهبود وضعیت روستاهای منطقه ارائه می‌شوند:

یکی از مهم‌ترین مشکلات پیش رو مشکل کاهش منابع آبی است. در این زمینه با توجه به اینکه نیروگاه ساخته‌شده و منابع آبی به شدت کاهش یافته است بهتر است شغل‌های جایگزین همچون صنایع دستی و کارگاه‌های کوچک برای روستائیان ایجاد شود. چون تکیه روستاها بر کشاورزی آن هم در شرایطی

در خصوص پیامدهای مثبت اجتماعی این امر می‌توان اذعان نمود که ایجاد و احداث نیروگاه‌ها سبب می‌شود که فرصتی برای ایجاد کسب‌وکارهای جدید در این منطقه فراهم شود و همین امر سبب می‌شود که افراد و نیروهای متقاضی کار از سراسر مناطق اطراف و حتی مناطق دور به این منطقه بیایند و پس از شروع به کار نیز ساکن همین منطقه شوند. در طول زمان و به خاطر هجوم نیروهای کار برای اشتغال به این منطقه سبب ایجاد تغییرات در بافت جمعیتی منطقه می‌شود که این امر می‌تواند سبب کنار هم جمع شدن فرهنگ‌های مختلف در کنار یکدیگر و همچنین تلاش برای همزیستی مسالمت‌آمیز این فرهنگ‌ها برای زندگی در کنار یکدیگر است که همین امر در نهایت منجر به ایجاد فرهنگ‌هایی نوین از دل این فرهنگ‌ها است. در خصوص پیامدهای منفی اجتماعی حاصل از این موضوع نیز باید عنوان نمود که همان‌طور که پیش از این عرض شد وجود کار و تقاضای برای نیروی کار در نتیجه ایجاد و احداث نیروگاه سبب می‌شود که افراد با فرهنگ‌های مختلف از مناطق مختلف به این منطقه روی آورند.

در خصوص پیامدهای منفی زیست‌محیطی که در خصوص احداث و ایجاد نیروگاه‌ها برای مناطق متصور است و جزء اولین پیامدهایی است که بسیاری از افراد به آن توجه دارند، بحث ایجاد تغییرات در کاربری جدید زمین است که این ایجاد تغییرات سبب ایجاد در تغییراتی اقلیمی منطقه شده و باعث ایجاد تغییرات زیست‌محیطی می‌گردد احداث نیروگاه مستلزم این است که بسیاری از زمین‌هایی که مختص به مثلاً بخش کشاورزی و ... است به دلیل احداث ساختمان‌ها و مراکز جدید تجاری، صنعتی و ... کاربری آن‌ها تغییر کرده و این تغییر کاربری سبب از بین رفتن بسیاری از گونه‌های گیاهی در منطقه می‌شود.

که منابع آبی کاهش یافته‌اند، نه تنها مناسب نبوده بلکه روند مهاجرت را افزایش می‌دهد؛

با توجه به اینکه فرایند مهاجرت در هر حال صورت گرفته است، بهتر است مکان‌ها یا روستاهای جدید ایجاد شود و بحث اسکان مجدد روستائیان در زمین‌های جدید مورد توجه قرار گیرد؛ چون با این اوصاف عملاً زندگی در این روستاها ممکن نیست و روستائیان در هر حال به شهرها مهاجرت می‌کنند. جابه‌جایی جمعیت و ایجاد روستای جدید شاید راهکاری باشد که از مهاجرت آن‌ها به شهر همدان بکاهد؛

ایجاد منابع آبی جدید از فواصل دورتر از منطقه به شکلی که سبب شود تا نیروگاه از منابع آبی روستاهای پیرامون استفاده نکند، نیز راهکاری است که ارائه می‌شود.

تشکر و قدردانی

بنا به اظهار نویسنده مسئول، مقاله حامی مالی نداشته است.

References

- Estalaji, A. (2002). Study and analysis of approaches and strategies of rural-regional development, *Jihad Journal*, Year 22, Nos. 250-252.
- General Meteorological Department of Hamadan Province. (2021). Precipitation in Hamed Province, <http://www.sinamet.ir/>
- Geng, Y. (2016). Dam site selection using and integrated method of AHP and GIS for decision making support in Bortala, North West, China, Lund university thesis. 68 pages.
- Gollin, D., Jedwab, R., & Vollrath, D. (2016). Urbanization with and without Industrialization. *Journal of Economic Growth*, 21(1): pp. 35-70
- Hosseini, S. A. (2019). Investigation of the Impacts of Shahid Mofteh Power Plant on the Environment and Water Resources of the Northern Plains of Hamadan Province, Third National Conference on Agricultural Science and Technology, Natural Resources and Environment of Iran, Organizing Development Conferences The axis of knowledge and technology of Sam Iranian, Tehran, 1-11.
- Hosseinian, H., Ismail Nazari, M. (2018). Environmental Impact Assessment of Gas Power Plants Including Shahid Mofteh Hamedan and Its Non-Localization with the Region in Iran, National Vision 1420 Conference and Technological Advances in Electrical, Computer and Technology Engineering Information, Shiraz.
- Majnoni Tutakhaneh, A. (2019). Rural Development Planning Future Research (Case Study: Varzeqan County), region planning journal, vol 42, 137-153
- Nazemi, H. (2010). Survey of environmental performance of Shahid Mofteh power plant in Hamadan, National Conference on Human, Environment and Sustainable Development, Hamadan, 1-13.
- Pidgeon, N. F., Lorenzoni, I., & Poortinga, W. (2008). Climate change or nuclear power – No thanks! A quantitative study of public perceptions and risk framing in Britain, *Global Environmental Change*, 18, 69-85.
- Rainear, A.M., Christensen, J. (2017). protection motivation theory as an explanatory framework for pro environmental intentions communication research reports, 1-10.
- Riahi Khorram, M., Ork, N., Farhadi, R. (2015). Identification of activities and aspects of environmental risk around Shahid Mofteh thermal power plant in Hamedan using Delphi method, the first national conference on environmental management and planning in Iran.
- Samadi, R., Sohrab, T. (2012). Preparation of environmental model for the establishment of thermal power plants in the country, *Journal of Environmental Studies*, Volume 33, Number 44, 73-82.
- Sarkhosh, A., Shabanloo, S. (2016). Long-term effect of Shahid Mofteh thermal power plant in Hamedan on the groundwater of Kaboudar Ahang plain, National Conference on the Role of Civil Engineering in Improving the Engineering Knowledge of Islamic Azad University, Kermanshah Branch.
- Schumacher, E. F. (2020). translated by Ali Ramin, Small is beautiful (economics with human dimensions), Soroush Publications.
- Shiraki, H., Ashina, Sh., Kameyama, Y., Hashimoto, S., Fu, T. (2016). Analysis of optimal locations for power stations and their impact on industrial symbiosis planning under transition toward low-carbon power sector in Japan, *Journal of Cleaner Production*, Volume 114, 81-94.
- Silva, R. A., West, J. J., Zhang, Y., Anenberg, S. C., Lamarque, J.-F., Shindell, D. T., Folberth, G. (2013). Global premature mortality due to anthropogenic outdoor air pollution and the contribution of past climate change. *Environmental Research Letters*, 8(3), 034005.
- Statistics Organization of Iran. (2017). Population and Housing Census of 2017, <https://www.amar.org.ir>
- Statistics Organization of Iran. (2012). Population and Housing Census of 2012, <https://www.amar.org.ir>
- Taghizadeh Toosi, E., Rasti, M., Volujardi, A. Gh., Omidi, M. (2019). Feasibility study of construction of wind power plant in Torbat-e Heydariyeh city for rural development, rural development strategy journal, vol 5, no2, 223-265.
- Taliban, S. A., Imrani Majd, A. (2007). Assessing the Social Impacts of the Oil and Gas Industry, *Journal of Human Resources Management in the Oil Industry*, First Year, No. 1, 102-122.
- Tang, D., T. Y. Li, J. C. Chow, S. U. Kulkarni, J. G. Watson, S. S. H. Ho, Z. Y. Quan, L. Qu., & Perera, F. (2014). Air pollution effects on fetal and child development: a cohort comparison in China. *Environmental Pollution*, 185, 90-96.
- Tavakol, M., Nozari, H. (2012). Analysis of Economic, Social and Environmental Impacts of Parsian Gas Refinery Industry on Rural Areas (Case Study: Rural Areas of Mehr City in Fars Province), *Social Studies and Research in Iran*, Volume 1, Number 4, 29-48.
- Todaro, M. (1986). *Economic Development in the Third World*, Volume I, translated by Gholam Ali Farjadi. Tehran: Program and Budget Organization.
- Wang, Q., & Yang, Z. (2016). Industrial water pollution, water environment treatment, and health risks in China. *Environmental pollution*, 218, 358-365.
- Zaheri, M., Majnuni Tutakhaneh, A. (2020). Evaluation of psychological effects of greenhouse gas emissions from Sahand Bonab thermal power plant on rural settlements, *Applied Scientific Research in Geographical Sciences*, No. 53, 75-98.

