



## Identifying the Barriers to the Adoption of Renewable Energy Technology in the Agricultural Sector of Dashtestan: Application of Grounded Theory \*

Moslem Savari<sup>1</sup> Farshad Razmavar<sup>2</sup>

1. Corresponding Author, Department of Agricultural Extension and Education, Agricultural Sciences and Natural Resources University of Khuzestan, Mollasani, Iran. E-mail: Savari@asnrukh.ac.ir

2. M.Sc. Rural Development, Agricultural Sciences and Natural Resources University of Khuzestan, Mollasani, Iran. E-mail: razmavar.farshad@gmail.com

---

### Article Info

#### Article type:

Research Article

#### Article history:

Received: 30 July 2022;

Received in revised form: 28 November 2022;

Accepted: 26 December 2022;

Published online: 16 February 2023

#### Keywords:

Renewable Energy, Agricultural Sector, Qualitative Method, Dashtestan County, Barriers to Technology Acceptance.

---

### ABSTRACT

**Introduction:** Growing environmental, economic and social problems are forcing governments and policymakers to ensure a sustainable energy future through the use of renewable energy technology. However, there are various obstacles to the development of renewable energy technology. Therefore, based on a qualitative approach and using the grounded theory method, this study investigated the barriers to the adoption of renewable energy technologies in the agricultural sector of Dashtestan county in the south of the country.

**Method:** The study area consisted of urban farmers, including farmers and gardeners (23 people), who were selected using the random sampling method and interviewed free of charge.

**Findings:** According to the results of the interviews, factors such as lack of energy storage systems, lack of confidence of farmers, financial problems, lack of attention of politicians and planners, inability of farmers to use their professional skills, high cost of starting the system, intermittent The presence and unavailability of energy resources were identified as the main barriers to farmer adoption of renewable energy technology and were grouped into 8 categories, including economic and support barriers, technical and infrastructure barriers, legal and policy barriers, education and skills, technological, social and human barriers, and motivational factors. Finally, these classes were classified into a paradigmatic model based on Strauss and Corbin's theory to get out of the problem under study.

**Conclusion:** The results of this study will help energy policymakers and planners to focus their future efforts on the use of renewable energy technologies in the agricultural sector for sustainable energy planning and development.

---

**Cite this article:** Savari, M., & Razmavar, F. (2022) Identifying the Barriers to the Adoption of Renewable Energy Technology in the Agricultural Sector of Dashtestan: Application of Grounded Theory. *Community Development (Rural and Urban)*, 14(2), 447-465.

DOI: <http://doi.org/10.22059/JRD.2022.340067.668707>

---

\* Excerpted from a research assigned in Agricultural Sciences and Natural Resources University of Khuzestan, with a Grant Number of 1400.20, and funded by the university, thereby we declare our appreciation for their help.

## شناسایی عوامل بازدارنده پذیرش فناوری انرژی‌های تجدیدپذیر در مناطق روستایی شهرستان

### دشتستان: کاربرد نظریه بنیانی\*

مسلم سواری<sup>۱</sup> | فرشاد رزم‌آور<sup>۲</sup>

۱. نویسنده مسئول، استادیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان، ملائانی، ایران. رایانامه: Savari@asnrukh.ac.ir

۲. کارشناس ارشد توسعه روستایی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان، ملائانی، ایران. رایانامه: razmavar.farshad@gmail.com

| اطلاعات مقاله  | چکیده   |
|--|---|
| نوع مقاله: مقاله پژوهشی  | <b>مقدمه:</b> مشکلات فزاینده محیط‌زیستی، اقتصادی و اجتماعی، دولت‌ها و سیاست‌گذاران را وادار کرده است با به‌کارگیری فناوری‌های انرژی‌های تجدیدپذیر، آینده انرژی پایدار را تضمین کنند. با این حال، موانع مختلفی بر سر راه توسعه فناوری انرژی‌های تجدیدپذیر وجود دارد؛ بنابراین مطالعه حاضر براساس رویکرد کیفی و با استفاده از روش نظریه بنیانی به واکاوی موانع پذیرش فناوری انرژی‌های تجدیدپذیر در بخش کشاورزی شهرستان دشتستان در جنوب کشور پرداخته است.  |
| تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۵/۸   | <b>روش:</b> میدان مورد مطالعه تحقیق را بهره‌برداران در سطح شهرستان شامل زراعتکاران و باغداران (۲۳ نفر) تشکیل داده‌اند که با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند و مصاحبه‌های آزاد با آن‌ها صورت گرفت. درنهایت مصاحبه‌ها با استخراج ۴۱ مانع از دیدگاه بهره‌برداران به اشباع نظری رسید.  |
| تاریخ بازنگری: ۱۴۰۱/۹/۷  | <b>یافته‌ها:</b> براساس نتایج مصاحبه‌ها عواملی از قبیل نبود سیستم‌های ذخیره‌سازی انرژی، اعتمادناداشتن کشاورزان، مشکلات مالی، بی‌توجهی سیاست‌مداران و برنامه‌ریزان، نداشتن مهارت حرفه‌ای کشاورزان برای استفاده، هزینه بالا به‌منظور راه‌اندازی اولیه سیستم، متناوب بودن و همیشه در دسترس نبودن منابع تولید انرژی از مهم‌ترین موانع پذیرش فناوری انرژی‌های تجدیدپذیر از سوی کشاورزان شناسایی شدند. همچنین این موانع در هشت دسته شامل موانع اقتصادی و حمایتی، فنی و زیرساختی، قانونی و سیاست‌گذاری، آموزشی و مهارتی، تکنولوژیکی، اجتماعی، انسانی و انگیزشی طبقه‌بندی و تجزیه و تحلیل شدند. درنهایت این طبقات به‌صورت سازوکار برای برون‌رفت از مسئله مدنظر در قالب مدل پارادایمی براساس نظریه استراوس و کوربین جایگذاری شدند. |
| تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۰/۵   | <b>نتیجه‌گیری:</b> نتایج این مطالعه به سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان در زمینه انرژی کمک می‌کند تا تلاش‌های آتی خود را در به‌کارگیری فناوری‌های انرژی تجدیدپذیر در بخش کشاورزی برای برنامه‌ریزی و توسعه انرژی پایدار متمرکز کنند.  |
| تاریخ انتشار: ۱۴۰۱/۱۱/۲۷   |   |
| کلیدواژه‌ها:   |   |
| انرژی‌های تجدیدپذیر، بخش کشاورزی، روش کیفی، شهرستان دشتستان، موانع پذیرش فناوری. |   |

**استناد:** سواری، مسلم، رزآور، فرشاد (۱۴۰۱). شناسایی عوامل بازدارنده پذیرش فناوری انرژی‌های تجدیدپذیر در مناطق روستایی شهرستان دشتستان: کاربرد نظریه بنیانی. توسعه محلی (روستایی - شهری)، ۱۴(۲)، ۴۴۷-۴۶۵. DOI: <http://doi.org/10.22059/JRD.2022.340067.668707>

\* مستخرج از طرح پژوهشی مصوب در دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان با شماره ۱۴۰۰/۲۰ با حمایت مالی دانشگاه

## ۱. مقدمه و طرح مسئله

کشاورزی یکی از بخش‌های مهم اقتصاد (سواری و رزم‌آور، ۱۴۰۰) است که مانند سایر بخش‌ها، به انرژی به‌منزله یک نهاد حیاتی برای تولید نیاز دارد (آیدوغان و واردار، ۲۰۲۰). امروزه تأمین انرژی تا حد زیادی مسئول تغییرات آب و هوایی، باران اسیدی و سایر پیامدهای منفی بر سلامت و محیط‌زیست است (مک‌کارتی و همکاران، ۲۰۱۷). همچنین بخش چشمگیری از انرژی مصرفی ما از منابع سوخت فسیلی (نفت، زغال‌سنگ و گاز طبیعی) تأمین می‌شود که میلیون‌ها سال زمان لازم است این منابع سوختی جایگزین شوند؛ بنابراین پیش‌بینی می‌شود در آینده‌ای نه‌چندان دور این منابع پایان یابد (ارباب و همکاران، ۱۳۹۶). به‌دلیل استفاده زیاد از انرژی فسیلی، سهم بخش کشاورزی در انتشار گازهای گلخانه‌ای جهان تقریباً در محدوده ۱۴ تا ۳۰ درصد است (آیدوغان و واردار، ۲۰۲۰). در این میان، توافقی‌نامه آب‌وهوا در سال ۲۰۱۵ در پاریس استفاده از سوخت‌های فسیلی را منع و از توسعه و استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر برای مهار آلودگی محیط‌زیست حمایت کرد (آگیکوم و همکاران، ۲۰۲۱).

بنابراین دستیابی به اهداف تعیین‌شده در این کنفرانس مستلزم تغییرات چشمگیر در ترکیب انرژی جهانی است (پالتسف، ۲۰۱۶). در این میان، فناوری‌های انرژی‌های تجدیدپذیر مزایای اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی متعددی دارند و راهی مناسب برای دستیابی به اهداف توسعه پایدار هستند (اوربانی و همکاران، ۲۰۲۱). برای اینکه یک کشور شاهد توسعه پایدار باشد، انرژی پاک و مقرون‌به‌صرفه نقشی حیاتی دارد که دسترسی به آن با چالش‌هایی مواجه است (آگیکوم و همکاران، ۲۰۲۱). در کشور ما عواملی از قبیل سیاست‌های ایران در قبال انرژی، محدودیت‌های منابع مالی، استفاده نکردن از فناوری‌های مؤثر و پیشرفته (سرلکی و حسن بیگی، ۱۳۹۸)، هزینه سرمایه اولیه بالا، آگاهی‌نداشتن از منابع تجدیدپذیر، دانش ناکافی درباره مزایای فناوری (اوربانی و همکاران، ۲۰۲۱) در کنار محدودیت‌های زمین (شیب، دورافتادگی، کمبود زیرساخت و غیره) و مخالفت عمومی (اسپیس و دسوزا، ۲۰۱۶) توسعه این انرژی را با چالش اساسی مواجه کرده‌اند.

پیامدهای زیست‌محیطی ناشی از فعالیت‌های اجتماعی و اقتصادی این روزها واقعی است و یکی از بزرگ‌ترین دغدغه‌های جوامع مختلف محسوب می‌شود و پیامدهای مستقیم و غیرمستقیم متعددی بر زندگی انسان دارد (مارتینیو، ۲۰۱۸). به‌طور خاص، توسعه سریع و انتشار فناوری‌های سازگار با محیط‌زیست برای استفاده در زمینه‌های مختلف به‌منظور پایداری محیط‌زیست ضروری است (فتون و کاند، ۲۰۱۷)؛ درحالی‌که کاهش تغییرات آب و هوایی ناشی از فعالیت‌های انسان یکی از بزرگ‌ترین چالش‌های پیش‌روی جوامع امروزی است (مک‌کارتی و همکاران، ۲۰۱۷). چالش‌های مبرم تغییرات آب و هوایی، از دست‌دادن تنوع زیستی، کاهش منابع مواد و انرژی و تلاش برای گذار به جامعه پس از سوخت فسیلی، علاقه گسترده‌ای را به منابع انرژی تجدیدپذیر برانگیخته است (فتون و کاند، ۲۰۱۷). از جمله انرژی‌های تجدیدپذیر می‌توان به انرژی بادی، انرژی خورشیدی، انرژی آبی، انرژی زیست‌توده (بیومس)، انرژی زمین گرمایی، انرژی جزر و مد و انرژی حاصل از موج‌ها اشاره کرد که منشأ بسیاری از آن‌ها انرژی حاصل از تابش خورشید بر کره زمین است (قرتلی و همکاران، ۱۳۹۷).

از دهه ۱۹۹۰، بسیاری از کشورها سیاست‌هایی را برای ترویج انرژی‌های تجدیدپذیر به‌عنوان راهبردی برای دستیابی به اهداف تغییر آب‌وهوا، افزایش امنیت انرژی و ارتقای نوآوری‌های تکنولوژیکی یا رشد اقتصادی ایجاد کرده‌اند (پرونترا، ۲۰۲۱). دسترسی به انرژی مطمئن و ارزان برای کاهش فقر، افزایش بهره‌وری، بهبود خدمات بهداشتی و درمانی و رشد اقتصادی بسیار مهم است (آگیکوم و همکاران، ۲۰۲۱). محدودبودن منابع انرژی فسیلی و مشکلات ناشی از انتشار گازهای گلخانه‌ای، ضرورت توجه بیش‌ازپیش به فناوری انرژی‌های تجدیدپذیر را بر همگان روشن کرده است. همچنین این انرژی‌ها یکی از مهم‌ترین گزینه‌های جایگزین

سوخت‌های فسیلی به‌شمار می‌آیند که نگرانی‌های جوامع را دربارهٔ پایان‌پذیری و افزایش آلودگی‌های ناشی از تبدیل آن به انرژی‌های دیگر برطرف کرده‌اند (نامور و عمانی، ۱۴۰۰). به‌طورکلی توسعه فناوری انرژی‌های تجدیدپذیر یکی از خط‌مشی‌های راهبردی جوامع در تأمین انرژی مورد نیاز، پاسخگویی به تقاضای انرژی، رفع چالش‌ها و نگرانی‌های محیط‌زیستی و تغییرات اقلیمی آن‌ها است (منوریان و همکاران، ۱۳۹۹)؛ بنابراین استفاده از فناوری‌های پاک سازگار با محیط‌زیست برای کاهش آلودگی این محیط باید در دستور کار جوامع گوناگون قرار بگیرد (یورتکوران، ۲۰۲۱)؛ زیرا رشد فناوری و صنایع مختلف در دهه‌های اخیر بر اقلیم و محیط زندگی جانداران اعم از انسان‌ها، گیاهان و جانوران تأثیر گذاشته است (مروج، ۱۳۹۹).

در این میان، توسعه فناوری‌های انرژی تجدیدپذیر و بدون کربن برای رسیدگی به چالش‌های گفته‌شده نقشی اساسی دارند (گرافستروم و همکاران، ۲۰۲۰). با توجه به اهمیت بخش کشاورزی و همچنین پتانسیل بالای تولید و صادرات محصولات کشاورزی در ایران، به‌کارگیری انرژی‌های تجدیدپذیر بسیار مهم است؛ زیرا با استفاده از آن، غلبه بر معضلاتی مانند بیابان‌زدایی و هزینه بالا آسان‌تر و افزایش ارزش افزوده و صادرات بهتر، دست‌یافتنی‌تر است. با حذف حامل‌های انرژی و استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر در بخش کشاورزی به‌منزله سوخت مفید و ارزان می‌توان شاهد تحولی بزرگ در این بخش بود (چراغی و چوپچیان، ۱۳۹۶). ادراک و آگاهی مردم و همچنین پذیرش انرژی‌های تجدیدپذیر از سوی آنان، عوامل اجتماعی مهمی هستند که باید هنگام ترویج استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر مدنظر قرار بگیرند (ادجاکلی و همکاران، ۲۰۲۱)؛ بنابراین مهم‌ترین مسئله این تحقیق شناسایی عوامل بازدارنده اجتماعی در پذیرش انرژی‌های تجدیدپذیر است تا بتوان با شناسایی آن‌ها در رونق و توسعه این انرژی‌ها در منطقه مؤثر بود.

## ۲. پیشینه پژوهش

محمدی و صبوری (۱۳۹۴) در مطالعه‌ای دربارهٔ بررسی موانع به‌کارگیری انرژی‌های تجدیدپذیر در بخش کشاورزی استان سمنان نشان دادند عواملی مانند موانع فناوری‌های مرتبط، اقتصادی و اجتماعی تأثیر مستقیم و عواملی از قبیل موانع آموزشی و قوانین تأثیری غیرمستقیم بر انرژی‌های تجدیدپذیر دارند که کشاورزان استفاده می‌کنند. عزیزی و همکاران (۱۳۹۶) در مطالعه‌ای با استفاده از روش فراتحلیل در زمینه بررسی موانع و چالش‌های توسعه استفاده از انرژی تجدیدپذیر در ایران نشان دادند، مهم‌ترین موانع توسعه استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر به‌ترتیب اهمیت عبارت‌اند از: موانع فنی (از قبیل نبود قابلیت اطمینان، سرمایه‌گذاری اولیه بالا برای خرید، نبود امنیت لازم (سرقت فناوری) نصب و نگهداری)، موانع اقتصادی (قیمت بالای خرید سیستم سبز، قیمت بالای تجهیزات (عملیات، تعمیر و نگهداری)، قیمت پایین سوخت‌های فسیلی)، آموزشی-اطلاعاتی (پایین بودن آگاهی و اطلاعات مردم دربارهٔ مزایای سوخت‌های زیستی و معایب سوخت‌های فسیلی، کمبود آموزش‌های ترویجی) و موانع فرهنگی-اجتماعی (نبود پذیرش اجتماعی). یافته‌های مطالعهٔ قربان‌نژاد و همکاران (۱۳۹۷) نشان می‌دهد موانع اقتصادی اصلی‌ترین مانع توسعه فناوری انرژی‌های تجدیدپذیر هستند که هزینه‌های بالای سرمایه‌گذاری اولیه، دسترسی نداشتن به منابع مالی برای توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر و سرمایه ناکافی کشاورزان به‌منظور اجرای پروژه‌ها از مهم‌ترین آن‌ها هستند. پس از بعد اقتصادی به‌ترتیب ابعاد نهادی-قانونی، اجتماعی-آگاهی و زیرساختی-تکنولوژیکی قرار داشتند. نتایج پژوهش عیدی و همکاران (۱۳۹۸) نشان می‌دهد میان سابقه کار، الزامات اطلاعاتی، سیاستی، آموزشی، فناوری-هزینه‌ای، نگرشی، روان‌شناختی و حمایتی با امکان به‌کارگیری انرژی خورشیدی در بخش کشاورزی رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. نتایج تحلیل عاملی در مطالعه نامور و عمانی (۱۴۰۰) نشان می‌دهد فقر آموزشی و مدیریتی، ضعف خدمات حمایتی، ناسازگاری با شرایط گلخانه‌ها، نبود پشتیبانی مالی، نداشتن امکانات فنی و دانش و آگاهی کم مهم‌ترین موانع هستند و موجب استفاده‌نکردن از این انرژی می‌شوند. نتایج مطالعه زبیدی و همکاران (۲۰۲۲) با هدف تأثیر رسانه‌های اجتماعی بر قصد افراد

برای استفاده از منابع انرژی تجدیدپذیر در میان کاربران اینستاگرامی نشان می‌دهد خطر درک‌شده تغییر اقلیم به‌طور چشمگیری بر قصد پاسخ‌دهندگان برای استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر تأثیر می‌گذارد. همچنین خودکارآمدی ادراک‌شده تأثیر بسزایی بر نگرش، قصد و استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر دارد.

نتایج پژوهشی در کلمبیا نشان می‌دهد موانع مربوط به بعد پذیرش بازار مهم‌ترین موضوع برای اجرای فناوری‌های انرژی‌های تجدیدپذیر است و پس از آن پذیرش اجتماعی-سیاسی و پذیرش جامعه به‌ترتیب در رتبه‌های بعدی قرار می‌گیرند (روسو سرون و کافاروف، ۲۰۱۵). نتایج مطالعه‌ای درباره‌ی شناسایی و تحلیل موانع اجرای انرژی خورشیدی در مناطق روستایی هند نشان می‌دهد، موانع اجتماعی و زیست‌محیطی، موانع وابسته و موانع بازاریابی و سیاست، موانعی مستقل هستند (سیندو و همکاران، ۲۰۱۶). نتایج تحقیقی درباره‌ی موانع پذیرش منابع انرژی تجدیدپذیر در شرایط عدم قطعیت در اندونزی نشان می‌دهد بودجه‌ی توسعه، روش‌های صدور مجوز، آلودگی آب‌های زیرزمینی و هزینه‌ی سرمایه‌گذاری موانع اصلی هستند (تسنگ و همکاران، ۲۰۲۱). براساس نتایج مطالعه‌ای دیگری، انتقال فناوری باید با جریان‌های دانش چندرشته‌ای، از جمله ابزارهای حمایت مالی، آموزش و طرح‌های کارآفرینی، نظارت و ارزیابی همراه باشد (کیلیلی و همکاران، ۲۰۲۱). نتایج مطالعه‌ای در پاکستان نشان می‌دهد موانع اقتصادی و مالی، سیاسی و بازار مهم‌ترین موانع به‌کارگیری فناوری‌های انرژی‌های تجدیدپذیر هستند (سولانگی و همکاران، ۲۰۲۱).

با بررسی پیشینه‌ی نظری تحقیق در این زمینه مشخص شد، عمده‌ی مطالعات در مناطق مختلف ایران و جهان در این زمینه با روش کمی انجام شده است؛ از این‌رو خلأ تحقیقات کیفی در مطالعات گذشته احساس می‌شود؛ زیرا استفاده از تحقیق کیفی می‌تواند با عمق بیشتری چالش‌های موجود در این زمینه را بررسی کند. همچنین با وجود روند رو به افزایش استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر طی سال‌های اخیر، ادبیات بررسی‌شده موانع متعددی را در مسیر توسعه‌ی آن‌ها نشان داده است. با توجه به اینکه در بخش کشاورزی کشور افزایش تقاضای انرژی وجود دارد و کنترل آلودگی محیط‌زیست از مباحث مهم روز است، برنامه‌ریزی جامع برای شناسایی موانع توسعه‌ی فناوری انرژی‌های تجدیدپذیر از دیدگاه کشاورزان و اقدام برای رفع آن‌ها بسیار ضروری است تا بتوانند دیدگاهی جامع‌تری در این زمینه داشته باشند.

### ۳. تأملات نظری

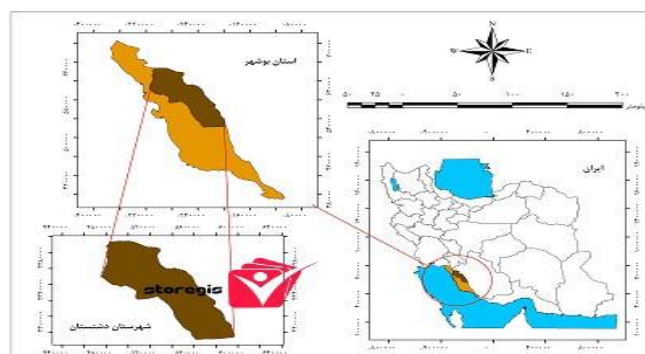
پس از بحران جهانی انرژی در دهه‌ی ۱۹۷۰، جهان متوجه شد امکان کمیاب‌شدن نفت وجود دارد و به همین دلیل، دولت‌ها فکر کردند منابع ایمن را جایگزین سوخت‌های فسیلی کنند. از سوی دیگر، معضلاتی مانند افزایش آلودگی محیط‌زیست و پدیده‌ی گرم‌شدن کره‌ی زمین، که در اثر احتراق سوخت‌های فسیلی به‌وجود می‌آید و بر سلامتی و کیفیت زندگی انسان‌ها تأثیر می‌گذارد (مطهر و عالم رجبی، ۱۳۹۵) عامل توجه بیش‌ازپیش جوامع به استفاده از انرژی‌های پاک طی سال‌های اخیر شده است (مروج، ۱۳۹۹)؛ از این‌رو توسعه و گسترش انرژی‌های تجدیدپذیر به تحقق اهداف توسعه‌ی اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی کمک می‌کند و از عوامل اساسی در رسیدن به توسعه‌ی پایدار در هر کشوری است. استفاده از انرژی‌های نو می‌تواند سبب کاهش وابستگی به منابع فسیلی، کاهش انتشار گازهای آلاینده از بخش‌های تولید و مصرف منابع انرژی و همچنین سبب کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای و به‌تبع آن، حفظ امنیت، سلامت انسان‌ها و محیط‌زیست شود (موسوی شفائی و همکاران، ۱۳۹۵). همچنین سازگاری با محیط‌زیست، کاهش آلودگی هوا، تجدیدپذیری پراکندگی و گستردگی آن‌ها در تمام جهان سبب شده است روزبه‌روز سهم بیشتری در سامانه‌ی تأمین انرژی جهان برعهده گرفته شود (کریم‌پور و همکاران، ۱۳۹۸).

واژه انرژی تجدیدپذیر شامل طیف وسیعی از منابع تجدیدشونده است که با توجه به شرایط اقتصادی و پتانسیل‌های طبیعی جغرافیایی در هر منطقه استفاده می‌شود (محمدی و صبوری، ۱۳۹۴). سازمان انرژی‌های نو ایران (سانا) در تعریفی انرژی‌های تجدیدپذیر را منابعی می‌داند که طبیعت پیوسته جایگزین می‌کند (فاضلی، ۱۳۹۴). در تعریفی دیگر به منابعی از انرژی که منابعی تجدیدشونده در طبیعت دارند گفته می‌شود که به آنان انرژی‌های تجدیدپذیر یا نو نیز می‌گویند (مروج، ۱۳۹۹)؛ بنابراین اهمیت حرکت به سوی استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر و نو بر کسی پوشیده نیست (مطهر و عالم رجبی، ۱۳۹۵). با توجه به نوبدن فناوری انرژی‌های تجدیدپذیر، تحقیق درباره این فناوری‌ها به مراتب اهمیت بیشتری دارد (صادقی و خاکسار آستانه، ۱۳۹۳).

## ۴. روش‌شناسی پژوهش

### ۴-۱. منطقه مورد مطالعه

شهرستان دشتستان منطقه مورد مطالعه در این تحقیق است که به لحاظ وسعت شهرستان اول استان بوشهر محسوب می‌شود. این شهرستان حدود ۸۶ هزار هکتار مساحت اراضی کشاورزی دارد و به‌طور تقریبی ۲۵ درصد از کل اراضی کشاورزی در سطح استان را شامل می‌شود (سواری و رزم‌آور، ۱۴۰۰). با توجه به اینکه محور توسعه این شهرستان کشاورزی است، بیشتر ساکنان این منطقه در این عرصه فعالیت دارند. همچنین وجود بیش از ۱۸،۸۶۴ بهره‌بردار کشاورزی نشان‌دهنده اهمیت فراوان کشاورزی در این منطقه است (یزدان‌پناه و همکاران، ۱۴۰۰). یکی از مهم‌ترین دلایل انجام این تحقیق در شهرستان دشتستان استفاده‌نکردن از انرژی‌های تجدیدپذیر در بخش کشاورزی بود؛ درحالی‌که در این شهرستان پتانسیل و زیرساخت‌های مناسب برای استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر وجود دارد؛ بنابراین این پژوهش با هدف کلی موانع پذیرش اجتماعی استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر در بخش کشاورزی انجام شد.



شکل ۱. منطقه مورد مطالعه

### ۴-۲. روش جمع‌آوری داده‌ها

پژوهش حاضر رویکردی کیفی مبتنی بر نظریه بنیانی (گرندد تئوری) با مصاحبه‌های حضوری نیمه‌ساختارمند است. اطلاعات این پژوهش در اسفندماه ۱۴۰۰ جمع‌آوری شد. مصاحبه‌های فردی با طرح این سؤال کلی انجام شد که مهم‌ترین موانع بازدارنده استفاده از فناوری انرژی‌های تجدیدپذیر در مزرعه یا باغ شما کدام است. همچنین مصاحبه‌ها با استفاده از تلفن همراه ضبط و برای تجزیه و تحلیل داده‌ها و اطلاعات روی کاغذ پیاده‌سازی شدند.

پیش از هر مصاحبه، مقدمه‌ای مختصر از پژوهش و موضوع مورد مطالعه برای تمامی شرکت‌کنندگان در تحقیق که از زراعتکاران و باغداران شهرستان دشتستان از توابع استان بوشهر بودند، ارائه شد. همچنین پیش از شروع مصاحبه به مشارکت‌کنندگان اطمینان داده شد هویت آن‌ها کاملاً محرمانه و ناشناس باقی خواهد ماند. همچنین آن‌ها مطلع شدند مصاحبه‌کنندگان از محققان دانشگاهی هستند و پاسخ‌های آن‌ها تنها برای اهداف آکادمیک استفاده می‌شود. مصاحبه‌ها در مکان‌های متفاوتی مانند مزرعه، نخلستان، منزل شخصی و محیط روستا انجام شد. مدت‌زمان آن‌ها نیز از ۴۵ دقیقه تا یک ساعت متغیر بود. در نمونه‌گیری از جامعه آماری و شرکت‌کنندگان، از نمونه‌گیری هدفمند استفاده شد که در آن شرکت‌کنندگان به کشف موارد جدید و مدل نظری کمک کردند. این کار تا زمانی ادامه یافت که طبقه‌بندی و کشف داده‌ها اشباع و مدل نظری تکمیل شد. در نهایت این مطالعه با ۲۳ مصاحبه شامل ۷ نفر نخل‌دار و ۱۶ نفر زراعتکار به اشباع نظری رسید. سپس برای بررسی کامل موضوع و تحلیل داده‌ها به منظور اطمینان بیشتر از نتایج پژوهش و تعمیم‌پذیری آن، نتایج به‌دست‌آمده در اختیار دو نفر از کارشناسان مراکز کشاورزی شهرستان قرار گرفت و پس از اطمینان از نظر آنان، ارائه شد.

#### ۴-۳. تحلیل داده‌ها

داده‌های صوتی ضبط‌شده با استفاده از خواندن متن کامل مصاحبه‌ها رونویسی و تجزیه و تحلیل شدند. تجزیه و تحلیل مطالعه حاضر با استفاده از نظریه بنیانی انجام شد. گلیزر و اشتراوس در سال ۱۹۶۷ روش نظریه بنیانی را به‌عنوان یک رویکرد نظری سیستماتیک برای کشف نظریه‌های نوظهور از دنیای تجربی معرفی کردند. آن‌ها این روش را به‌منظور کشف نظریه از داده‌هایی که به‌طور نظام‌مند به‌دست آمده است، برای تجزیه و تحلیل در تحقیقات اجتماعی تعریف کردند (آهنگاما و پراسانا، ۲۰۲۱). تحلیل داده‌ها در این روش شامل فرایند کدگذاری سه مرحله‌ای شامل کدگذاری باز، محوری و انتخابی است (پورجاوید و همکاران، ۱۴۰۰).

مرحله اول کدگذاری باز است و به تجزیه و تحلیل اولیه و شکستن داده‌ها اشاره دارد (سواری و رزم‌آور، ۱۴۰۰). در این مرحله، داده‌های کیفی به موضوعات کاملاً مشابه به کلمات استفاده‌شده از سوی شرکت‌کنندگان کدگذاری می‌شوند. به‌طور کلی طی کدگذاری باز، تحلیلگر معنای هر خط، جمله و پاراگراف را تفسیر می‌کند و کد مناسبی را برای آن در نظر می‌گیرد (آهنگاما و پراسانا، ۲۰۲۱).

سپس مفاهیم مشابه و تحلیلی گروه‌بندی می‌شوند. مفاهیمی که بسیار به هم مرتبط هستند، در سطح نظری و انتزاعی‌تر با هم ترکیب می‌شوند که آن مضامین یا مقوله‌ها آن‌ها را شناسایی کرده‌اند. مرحله دوم کدگذاری محوری، فرایند تعیین رابطه مقوله‌های به‌دست‌آمده از کدگذاری باز است (رزم‌آور و سواری، ۱۴۰۱). در کدگذاری محوری، نظریه‌پرداز داده‌بنیاد، یک مقوله در مرحله کدگذاری باز را انتخاب می‌کند و آن را پدیده‌ای مرکزی در مرکز فرایند در حال بررسی می‌داند. سپس دیگر مقوله‌ها را به آن ربط می‌دهد. این مقوله‌های دیگر عبارت‌اند از: شرایط علی، راهبردها، بستر حاکم، مقوله محوری، شرایط مداخله‌گر و پیامدها. این مرحله شامل ترسیم یک نمودار است که «الگوی کدگذاری» نامیده می‌شود. در این الگو، شش جعبه (مقوله) از اطلاعات وجود دارد:

**شرایط علی:** مقوله‌هایی مربوط به شرایطی که بر مقوله محوری تأثیر می‌گذارند؛

**مقوله محوری:** صورتی ذهنی از پدیده‌ای است که اساس فرآیند محسوب می‌شود؛

**بستر حاکم:** شرایط خاصی که بر راهبردها اثر می‌گذارد؛

**شرایط مداخله‌گر:** شرایط زمینه‌ای عمومی که بر راهبردها تأثیر می‌گذارند؛

**راهبردها:** کنش‌ها یا برهم‌کنش‌های خاصی که از پدیده محوری منتج می‌شود؛

### پیامدها: خروجی‌های حاصل از به‌کارگیری راهبردها (رزم‌آور و سواری، ۱۴۰۰).

درنهایت برای استخراج مدل مفهومی از کدگذاری انتخابی استفاده شده است. کدهای انتخابی براساس مدل نظری که توصیفی انتزاعی است و برای فرایند و مقوله‌های قبلی استفاده می‌شدند، به‌صورت روشمند شناسایی می‌شوند.

## ۵. یافته‌ها

پس از جمع‌آوری داده‌ها، محتوای ضبط‌شده در مصاحبه‌ها رونویسی شدند و اصطلاحات، مفاهیم و عباراتی که شرکت‌کنندگان درباره موضوع پژوهش ارائه کردند، در قالب ۴۱ مانع (کد اولیه) استخراج شدند. این اصطلاحات همان کدگذاری باز هستند که محققان مفهوم‌سازی و تنظیم کرده‌اند. در ادامه، موارد مستخرج از مصاحبه‌ها بررسی و دسته‌بندی شدند. سپس براساس شباهت‌ها و ویژگی‌های مشترک این مفاهیم، کدهای محوری (دسته‌ای از مقوله‌ها در سطح بالاتر) تعیین شدند (جدول ۱). براساس فراوانی نتایج حاصل از مصاحبه‌ها، موارد زیر از جمله مهم‌ترین موانع پذیرش فناوری انرژی‌های تجدیدپذیر شناسایی شدند: نبود سیستم‌های ذخیره‌سازی انرژی، اعتمادنداشتن کشاورزان، مشکلات مالی، بی‌توجهی سیاست‌مداران و برنامه‌ریزان، نداشتن مهارت حرفه‌ای کشاورزان برای استفاده، هزینه بالا به‌منظور راه‌اندازی اولیه سیستم، متناوب بودن و همیشه دردسترس نبودن منابع تولید انرژی. این موانع در هشت دسته شامل موانع اقتصادی و حمایتی، فنی و زیرساختی، قانونی و سیاست‌گذاری، آموزشی و مهارتی، تکنولوژیکی، اجتماعی، انسانی، انگیزشی طبقه‌بندی شدند که در ادامه به بررسی آن‌ها پرداخته شده است.

جدول ۱. کدگذاری محوری موانع پذیرش فناوری انرژی‌های تجدیدپذیر

| نماد | کدهای اولیه (مفاهیم)   | فراوانی | مقوله‌ها (طبقه‌بندی موانع) |
|------|--|---------|----------------------------|
| F1   | مشکلات مالی بیشتر کشاورزان منطقه   | ۱۹      | موانع اقتصادی و حمایتی     |
| F2   | هزینه بالا برای راه‌اندازی اولیه سیستم                                   | ۱۸      |                            |
| F3   | نداشتن توجه کافی دولت و نهادهای مسئول به بخش کشاورزی                     | ۱۴      |                            |
| F4   | ارائه‌نکردن تسهیلات مناسب و کم‌بهره                                      | ۱۶      |                            |
| F5   | هزینه‌های بالای نگهداری و مراقبت   | ۱۶      |                            |
| F6   | هزینه‌های تجهیزات و تعمیرات  | ۱۴      |                            |
| F7   | کوچک مقیاس بودن بیشتر اراضی آبی منطقه                                    | ۹       | موانع فنی و زیرساختی       |
| F8   | نبود متخصصان، کارشناسان و مشاوران حرفه‌ای در منطقه                       | ۱۳      |                            |
| F9   | نبود شرکت‌های خدمات پشتیبانی فناوری در سطح شهرستان                       | ۱۱      |                            |
| F10  | مشکلات کارایی سیستم‌ها در فصول پاییز و زمستان (به‌ویژه انرژی خورشیدی)    | ۱۶      |                            |
| F11  | انجام‌ندادن مطالعات دقیق و جامع در منطقه                                 | ۶       |                            |
| F12  | متناوب بودن و همیشه دردسترس نبودن منابع تولید انرژی                      | ۱۸      |                            |
| F13  | نیاز به مراقبت بالا در استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر                    | ۱۵      |                            |
| F14  | نبود برنامه جامع و نقشه راه توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر در بخش کشاورزی     | ۱۳      | موانع قانونی و سیاست‌گذاری |
| F15  | نبود قوانین محدودکننده در زمینه استفاده از سوخت‌های فسیلی در بخش کشاورزی | ۴       |                            |
| F16  | بی‌توجهی سیاست‌مداران و برنامه‌ریزان به استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر   | ۱۹      |                            |
| F17  | همکاری نکردن بخش صنعت و کشاورزی  | ۸       |                            |



| نماد | کدهای اولیه (مفاهیم)   | فراوانی | مقوله‌ها (طبقه‌بندی موانع) |
|------|--|---------|----------------------------|
| F18  | نبود قوانین دریافت مالیات از آلاینده‌های زیست‌محیطی منابع متعارف انرژی   | ۵       |                            |
| F19  | نداشتن برنامه‌ریزی مؤثر در بخش اجرایی  | ۱۷      |                            |
| F20  | نبود ساختاری منعطف در راستای سیاست‌گذاری‌های انرژی تجدیدپذیر   | ۱۵      |                            |
| F21  | کم‌رنگ‌بودن نقش گروه‌های دوستدار محیط‌زیست   | ۶       | موانع آموزشی و مهارتی      |
| F22  | برگزار نکردن دوره‌ها، کارگاه‌ها و کلاس‌های آموزشی از سوی متولیان امر، مانند جهاد کشاورزی، مرکز تحقیقات کشاورزی و محیط‌زیست | ۱۵      |                            |
| F23  | نداشتن مهارت حرفه‌ای کشاورزان برای استفاده از فناوری انرژی‌های تجدیدپذیر   | ۱۹      |                            |
| F24  | نبود برنامه‌های آموزشی در استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر   | ۱۰      |                            |
| F25  | کم‌رنگ‌بودن نقش ترویج کشاورزی  | ۳       |                            |
| F26  | مسن بودن و نبود توانایی جسمی در بیشتر بهره‌برداران   | ۱۴      |                            |
| F27  | نبود سیستم‌های ذخیره‌سازی انرژی  | ۲۱      | موانع تکنولوژیکی           |
| F28  | نبود تکنولوژی‌های مناسب و بومی برای استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر در بخش کشاورزی  | ۱۳      |                            |
| F29  | پیچیدگی‌های تکنولوژیکی   | ۱۷      |                            |
| F30  | آگاهی‌نداشتن درباره مزایای انرژی‌های تجدیدپذیر   | ۱۲      | موانع اجتماعی              |
| F31  | اعتمادنداشتن کشاورزان  | ۲۰      |                            |
| F32  | نبود پذیرش و مقبولیت اجتماعی   | ۱۱      |                            |
| F33  | نبود تبلیغات رسانه‌ای درباره مزایا و کاربرد انرژی‌های تجدیدپذیر  | ۱۲      |                            |
| F34  | نبود امنیت راه‌اندازی به دلیل سرقت   | ۱۳      | موانع انسانی               |
| F35  | بی‌توجهی به معایب سوخت‌های فسیلی   | ۶       |                            |
| F36  | وابستگی بالا به انرژی‌های فسیلی در بخش کشاورزی   | ۱۴      |                            |
| F37  | نبود نگرانی‌های ناشی از مصرف شتابان انرژی در میان کشاورزان   | ۶       |                            |
| F38  | بی‌توجهی بیشتر بهره‌برداران به مسائل محیط‌زیستی  | ۴       | موانع انگیزشی              |
| F39  | انگیزه پایین کشاورزان برای سرمایه‌گذاری  | ۱۶      |                            |
| F40  | نبود رهبران محلی و کشاورزان پیشرو برای استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر  | ۱۶      |                            |
| F41  | نداشتن انگیزه کافی در بخش خصوصی درباره سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی   | ۱۰      |                            |

## ۵-۱. تجزیه و تحلیل یافته‌ها

### ۵-۱-۱. موانع اقتصادی و حمایتی

نتایج مصاحبه‌ها نشان می‌دهد موانع اقتصادی و حمایتی مهم‌ترین دلیل نپذیرفتن فناوری انرژی‌های تجدیدپذیر از سوی کشاورزان است؛ زیرا در منطقه دشتستان بیشتر کشاورزان با مشکلات مالی مواجه هستند. همچنین راه‌اندازی سیستم انرژی‌های تجدیدپذیر نیازمند هزینه فراوانی است که از عهده بیشتر کشاورزان و بهره‌برداران خارج است. علاوه بر این فناوری‌های انرژی تجدیدپذیر درباره تجهیزات، تعمیرات، نگهداری و مراقبت نیز هزینه‌های بالایی دارند و بدون حمایت‌های دولت و سازمان‌های دولتی متصدی امکان‌پذیر نیست. در این باره به گفته یکی از پاسخگویان: «نداشتن توجه کافی دولت و نهادهای مسئول به بخش کشاورزی سبب شده است بیشتر بهره‌برداران کشاورزی در منطقه به روش‌های سنتی ادامه دهند و کمتر به فکر توسعه و پذیرش فناوری‌های جدید به‌ویژه در بخش انرژی باشند.» دیگری نیز معتقد بود: «پذیرش این‌گونه فناوری‌ها نیازمند سرمایه بالاست و از جهتی جامعه کشاورزان

در منطقه به لحاظ وضعیت مالی بیشتر قشر ضعیفی محسوب می‌شوند و نیازمند حمایت‌های دولت هستند، اما ارائه‌نکردن تسهیلات مناسب و کم‌بهره موجب شده است بیشتر کشاورزان این قبیل فناوری‌ها را نپذیرند. به‌طور کلی از دیدگاه بیشتر پاسخگویان، پذیرش فناوری‌های انرژی تجدیدپذیر نیازمند حمایت‌های دولت است؛ از این‌رو دولت باید با ارائه تسهیلات بدون بهره یا کم‌بهره به پذیرش این فناوری توسط بهره‌برداران کمک کند.

### ۵-۱-۲. موانع فنی و زیرساختی

موانع فنی و زیرساختی دومین دسته از موانع نپذیرفتن فناوری‌های تجدیدپذیر هستند. کوچک مقیاس بودن بیشتر اراضی آبی منطقه یکی از دلایل مهم این دسته است که برخی معتقد بودند: «برای دو هکتار نخلستان یا مزرعه تقبل چنین ریسکی به لحاظ اقتصادی و فنی اشتباه محض است و این قبیل فناوری‌ها را مخصوص بهره‌برداران بزرگ‌مقیاسی می‌دانستند که به لحاظ مالی در وضعیت مساعد قرار دارند.» همچنین برخی دیگر معتقد بودند: «چون تا به حال در این منطقه مطالعات دقیق و جامعی در این زمینه صورت نگرفته است که نتایج آن به لحاظ علمی نشان دهد این فناوری‌ها برای منطقه مفید و برای کشاورزان سودآور است، دلیلی بر نپذیرفتن فناوری است.» در ادامه یکی از نخل‌داران گفت: «این قبیل انرژی‌ها برای محیط‌زیست بسیار مفید هستند، ولی همیشه در دسترس نیستند؛ برای مثال چه تضمینی وجود دارد که انرژی خورشیدی در باغ بنده در فصول پاییز و زمستان نیز کارایی لازم را داشته باشد؟» دیگری نیز معتقد بود: «پذیرش فناوری انرژی‌های پاک نیازمند وجود متخصصان، کارشناسان و مشاوران حرفه‌ای و همچنین شرکت‌های خدمات پشتیبانی در سطح شهرستان است، ولی متأسفانه نبود این عوامل دلایل مهمی برای نپذیرفتن از سوی بهره‌برداران است.»

### ۵-۱-۳. موانع قانونی و سیاست‌گذاری

مشکلات قانونی و سیاست‌گذاری از دیگر موانع نپذیرفتن انرژی‌های تجدیدپذیر هستند. در این باره بیشتر مشارکت‌کنندگان اذعان داشتند: «سیاست‌مداران و برنامه‌ریزان در سطح کلان و خرد توجه چندانی به استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر ندارند و باید همکاری میان دو بخش صنعت و کشاورزی صورت بگیرد تا اهداف پذیرش و استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر در بخش کشاورزی محقق شود.» همچنین برخی معتقد بودند: «نبود قوانین محدودکننده در استفاده از سوخت‌های فسیلی و نبود قوانین دریافت مالیات از آلاینده‌های زیست‌محیطی سبب شده است بسیاری از بهره‌برداران در بخش کشاورزی توجه و رغبتی به استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر و نو نداشته باشند.» همچنین به گفته یکی از زراعتکاران: «نبود ساختاری منعطف در راستای سیاست‌گذاری‌های انرژی تجدیدپذیر و نداشتن برنامه‌ریزی مؤثر در بخش اجرایی نقشی انکارناپذیر در نپذیرفتن این قبیل فناوری‌ها دارد.» در این باره پاسخگوی دیگری معتقد بود: «برای رسیدن به هدف مورد نظر باید برنامه جامع و نقشه راه جهت توسعه فناوری‌های تجدیدپذیر وجود داشته باشد که نبود این مهم، سبب نپذیرفتن آن از سوی جامعه کشاورزان شده است.»

### ۵-۱-۴. موانع آموزشی و مهارتی

یکی دیگر از موانع پذیرش فناوری از دیدگاه کشاورزان، موانع آموزشی و مهارتی است. کم‌رنگ‌بودن نقش ترویج کشاورزی و گروه‌های دوستدار محیط‌زیست برای ارائه نکات آموزشی و توصیه‌های زیست‌محیطی به‌منظور استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر و استفاده‌نکردن از سوخت‌های فسیلی از نکات مهمی است که در این باره یکی از پاسخگویان اظهار داشته است: «در راستای ترویج

استفاده از فناوری انرژی‌های پاک، ترویج کشاورزی نقش مهمی در آگاهی و ترغیب بهره‌برداران دارد که متأسفانه تاکنون در منطقه شاهد این مهم نبوده‌ایم و به‌طور کلی برای ترویج در زمینه انرژی‌های تجدیدپذیر تا به حال فعالیتی به‌طور رسمی انجام نداده است.» پاسخگوی دیگری نیز معتقد بود: «گروه‌های دوستدار محیط‌زیست در سطح شهرستان نباید تنها به فکر پاک‌سازی محیط باشند، بلکه باید در این زمینه نیز با شعارها، پلاکاردها، فعالیت‌های رسانه‌ای و... در ترویج استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر از سوی کشاورزان ایفای نقش کنند.» نبود برنامه‌های آموزشی در استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر و برگزار نکردن دوره‌ها، کارگاه‌ها و کلاس‌های آموزشی از سوی متولیان امر مانند جهاد کشاورزی، مرکز تحقیقات کشاورزی و محیط‌زیست برای آگاه‌سازی کشاورزان از مزایای استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر و معایب مصرف سوخت‌های فسیلی نیز از دیگر موانع است. همچنین به گفته یکی از زراعتکاران «قشر کشاورزان را بیشتر افراد مسن تشکیل می‌دهند که به لحاظ جسمی توانایی لازم و مهارت حرفه‌ای و کافی برای استفاده از فناوری انرژی‌های پاک را ندارند.»

### ۵-۱-۵. موانع تکنولوژیکی

موانع تکنولوژیکی از دیگر موانع پذیرش انرژی‌های نو است. در این راستا بیشتر پاسخگویان مهم‌ترین مشکل این فناوری را نبود سیستم‌های ذخیره‌سازی انرژی می‌دانستند و معتقد بودند: «ما قبل از فصل زراعی با خرید گازوئیل به مقدار لازم کل سوخت یک فصل زراعی مزرعه را تأمین می‌کنیم. انرژی‌های نو منبع ذخیره‌سازی ندارند و پذیرش این قبیل فناوری‌ها ریسک بزرگی است؛ زیرا ممکن است حین فصل کشت چون منبع ذخیره ندارند، با بروز مشکلات تکنولوژیکی آسیب جدی به محصولات وارد شود و به ضرر و زیان بینجامد.» همچنین پیچیدگی این قبیل تکنولوژی و نبود تکنولوژی‌های مناسب و بومی برای استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر را از دیگر موانع تکنولوژیکی می‌دانستند. در این باره مصاحبه‌شونده‌ای گفت: «چه لزومی دارد ما گازوئیل را که سال‌هاست به‌راحتی از آن استفاده می‌کنیم، کنار بگذاریم و به سمت تکنولوژی‌هایی برویم که پیچیدگی آن‌ها ممکن است سبب سردرگمی و ضرر ما بشود.»

### ۵-۱-۶. موانع اجتماعی

آگاه‌نبودن از مزایای انرژی‌های تجدیدپذیر، اعتمادناداشتن کشاورزان، نبود پذیرش و مقبولیت اجتماعی در کنار نداشتن تبلیغات رسانه‌ای درباره مزایا و کاربرد انرژی‌های تجدیدپذیر عواملی هستند که از نظر پاسخگویان موانع اجتماعی را تشکیل داده‌اند. به گفته یکی از زراعتکاران: «بیشتر ما کشاورزان اعتمادی به فناوری‌های انرژی تجدیدپذیر نداریم و نمی‌توانیم این تکنولوژی را جایگزین کنیم؛ زیرا نه تنها بنده بلکه دیگران نیز قبول ندارند و دلیل قانع‌کننده و مشخصی وجود ندارد که سبب شود ما این تکنولوژی را بپذیریم.» پاسخگوی دیگری گفته است: «ضعف رسانه‌ها در اطلاع‌رسانی و تبلیغات سبب شده است کشاورزان و بلکه افکار عمومی نیز از مزایای انرژی‌های نو آگاهی نداشته باشند و همین امر موجب شده است پذیرش این فناوری‌ها برای جامعه کشاورزان سخت باشد.»

### ۵-۱-۷. موانع انسانی

نقش انسان‌ها و موانع انسانی نیز در نپذیرفتن فناوری‌های انرژی تجدیدپذیر کم‌رنگ نیست. به گفته یکی از مشارکت‌کنندگان: «بیشتر بهره‌برداران از معایب مصرف سوخت‌های فسیلی آگاهی ندارند و همین امر سبب شده است بدون نگرانی از انرژی‌های فسیلی و در رأس آن‌ها گازوئیل استفاده کنند.» دیگری معتقد بود: «کشاورزی در بیشتر مناطق کشور به‌ویژه منطقه دشتستان وابستگی زیادی به

سوخت‌های فسیلی دارد و همین مانع بزرگی است که بهره‌برداران حتی به انرژی‌های تجدیدپذیر فکر کنند.» درنهایت برخی پاسخگویان نبود امنیت را مانع پذیرش فناوری دانستند و معتقد بودند: «این فناوری‌ها به دلیل قیمت و ارزش بالای آن‌ها سبب سرقت می‌شوند و همین امر یک ریسک بزرگ سرمایه‌ای است.»

### ۵-۱-۸. موانع انگیزشی

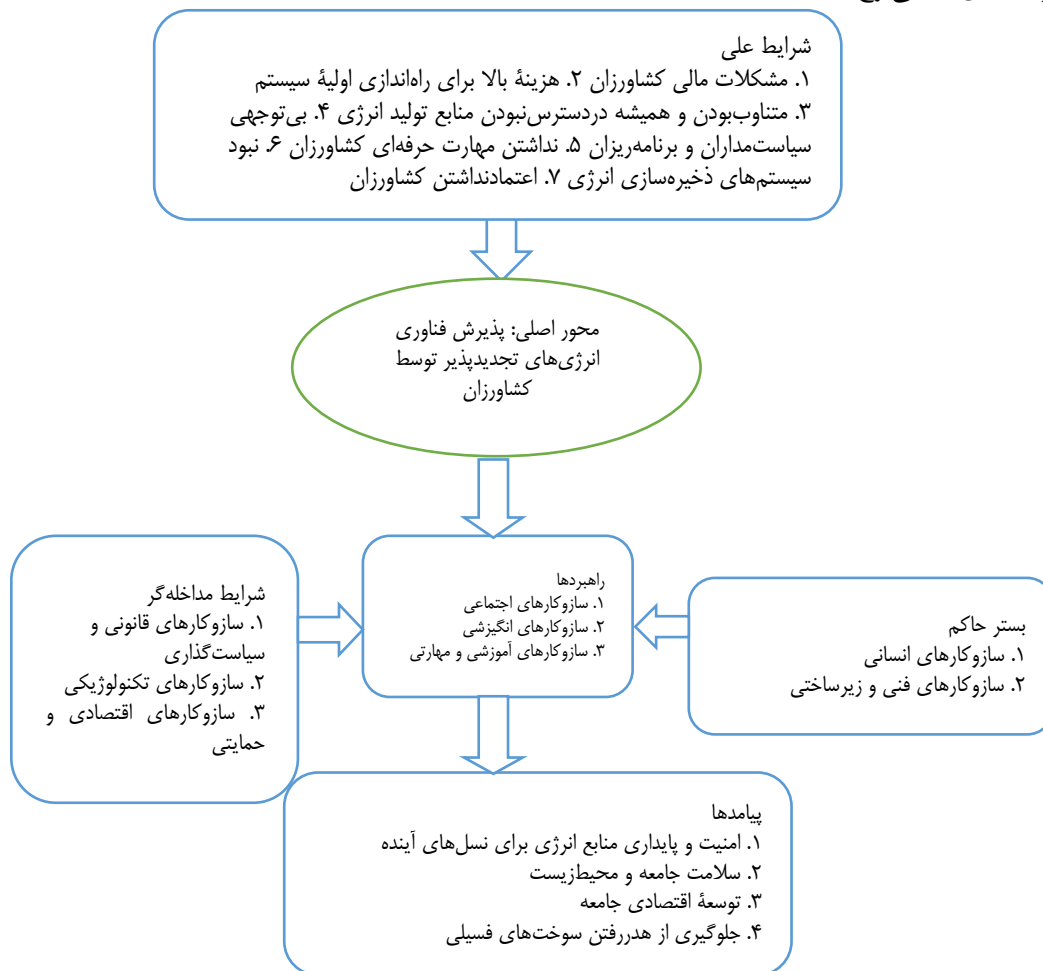
آخرین دسته از موانع پذیرش فناوری انرژی‌های تجدیدپذیر موانع انگیزشی بودند. نبود رهبران محلی و کشاورزان پیش‌رو در استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر نقش بسیار مهمی در انگیزه کم کشاورزان برای سرمایه‌گذاری دارند. به گفته یکی از پاسخگویان: «وقتی هیچ‌کس در منطقه از این فناوری استفاده نکرده است که ما نتایج آن را ببینیم و درباره مزایای عینی آن به اطمینان برسیم، دلیلی برای سرمایه‌گذاری این فناوری‌ها وجود ندارد.» برخی دیگر نداشتن انگیزه کافی بخش خصوصی برای سرمایه‌گذاری درباره انرژی‌های تجدیدپذیر را عامل نپذیرفتن می‌دانستند و درنهایت تعدادی معتقد بودند: «بیشتر بهره‌برداران به مسائل محیط‌زیستی توجهی ندارند و آلودگی محیط‌زیست، تغییرات اقلیمی و... را تهدیدی جدی برای کشاورزی و جامعه نمی‌دانستند.»

مرحله سوم و نهایی کدگذاری انتخابی مرحله نظریه‌پردازی است. هدف تئوری بنیادی، تولید نظریه است و برای تبدیل تحلیل‌ها به نظریه، طبقه‌ها باید منظم به یکدیگر مربوط شوند؛ بنابراین کدگذاری انتخابی طبقه محوری را به شکلی نظام‌مند به دیگر طبقه‌ها ربط داده است. همچنین آن روابط را در چارچوب یک روایت ارائه کرده است و طبقه‌هایی را که به بهبود و توسعه بیشتری نیاز دارند، اصلاح کرده است. در این مرحله محققان برحسب فهم خود از متن پدیده مورد مطالعه، یا چارچوب مدل الگو را به صورت روایتی عرضه می‌کنند یا مدل الگو را به هم می‌ریزند و به صورت ترسیمی نظریه نهایی را نشان می‌دهند (رزم‌آور و سواری، ۱۴۰۰). محققان به کمک نتایج مستخرج از سه مرحله کدگذاری درصدد رفع چالش مدنظر برآمده‌اند. این تحقیق نیز درصورت حمایت‌های مناسب موجب دستیابی به اهداف مورد نظر می‌شود که همان ترویج استفاده از فناوری انرژی‌های تجدیدپذیر است. براساس نظریه استراوس و کوربین، مقوله‌ها در مدل پارادایمی در قالب چند طبقه شامل شرایط علی، پدیده محوری، شرایط زمینه‌ای، شرایط مداخله‌گر، راهبردها و پیامدها قرار می‌گیرند (تاجری مقدم و همکاران، ۱۴۰۰) و مدل نهایی تحقیق را شکل می‌دهند (شکل ۲).

مدل نهایی بیان ترسیمی و شبکه‌ای از موانع پذیرش فناوری انرژی‌های تجدیدپذیر است که نشان می‌دهد مشکلات مالی کشاورزان، هزینه بالا برای راه‌اندازی اولیه سیستم، متناوب بودن و همیشه در دسترس نبودن منابع تولید انرژی، بی‌توجهی سیاست‌مداران و برنامه‌ریزان، نداشتن مهارت حرفه‌ای کشاورزان، نبود سیستم‌های ذخیره‌سازی انرژی و اعتمادناشتن کشاورزان مهم‌ترین موانع بودند که در قالب شرایط علی قرار گرفتند و محور اصلی پژوهش (ترویج استفاده از فناوری انرژی‌های تجدیدپذیر) تحت تأثیر آن به وجود آمد. وقتی مقوله محوری شناخته شد، در این مرحله باید راهبرد موردنظر برای اجرای صحیح آن به وجود آید که در این پژوهش مقوله‌های سازوکارهای اجتماعی، سازوکارهای انگیزشی، سازوکارهای آموزشی و مهارتی در نظر گرفته شدند؛ زیرا برای ترویج استفاده از فناوری انرژی‌های تجدیدپذیر لازم است علاوه بر مهارت‌ها و آموزش‌های حرفه‌ای، افزایش انگیزه و آگاهی در این زمینه نیز وجود داشته باشد، اما باید به این نکته نیز توجه کرد که ترویج استفاده از انرژی‌ها تجدیدپذیر متأثر از دو مقوله بستر حاکم و شرایط مداخله‌گر است.

با توجه به ماهیت بستر حاکم سازوکارهای انسانی، فنی و زیرساختی در نظر گرفته شد و برای شرایط مداخله‌گر سازوکارهای تکنولوژیکی، قانونی، سیاست‌گذاری، اقتصادی و حمایتی قرار داده شد. درصورت اجرای موفق این شکل ترسیمی می‌توان انتظار داشت

پیامدهایی مانند امنیت و پایداری منابع انرژی برای نسل‌های آینده، سلامت جامعه و محیط‌زیست، توسعه اقتصادی جامعه و جلوگیری از هدررفت سوخت‌های فسیلی رخ دهد.



شکل ۲. مدل نهایی بیان ترسیمی و شبکه‌ای از موانع پذیرش فناوری انرژی‌های تجدیدپذیر در بخش کشاورزی  
منبع: نگارندگان، ۱۴۰۱

## ۶. بحث و نتیجه‌گیری

کاهش وابستگی کشاورزی به سوخت‌های فسیلی می‌تواند گام مهمی در دستیابی به پایداری کشاورزی، انرژی و کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای باشد (لومباردی و برنی، ۲۰۲۱)؛ بنابراین تمرکز بر انرژی‌های تجدیدپذیر امری ضروری محسوب می‌شود که در مقایسه با منابع انرژی معمولی پاک و ایمن است. منابع انرژی تجدیدپذیر را می‌توان در مدت‌زمانی نسبتاً کوتاه دوباره پر کرد و استفاده از آن در تولید، تأثیر نامطلوب کمتری بر محیط‌زیست دارد؛ بنابراین در مقایسه با سوخت‌های فسیلی (نفت خام، گاز طبیعی و زغال‌سنگ) برای رشد اقتصادی پاک و پایدار و کیفیت محیطی ترجیح داده می‌شوند (نیاجی و آدامو، ۲۰۲۱)، اما موانعی بر سر راه رسیدن به این مهم وجود دارد که تحقیق حاضر به شناسایی آن‌ها از دیدگاه کشاورزان منطقه دشتستان در استان بوشهر پرداخته است.

نتایج مطالعه با استخراج ۴۱ مانع در قالب ۸ طبقه از ۲۳ مصاحبه انجام شد. بر پایه نتایج کشاورزان شهرستان دشتستان عوامل زیر از جمله مهم‌ترین موانع پذیرش فناوری انرژی‌های تجدیدپذیر هستند: نبود سیستم‌های ذخیره‌سازی انرژی، اعتمادناشتن کشاورزان، مشکلات مالی، بی‌توجهی سیاست‌مداران و برنامه‌ریزان، نداشتن مهارت حرفه‌ای کشاورزان برای استفاده، هزینه بالا به‌منظور راه‌اندازی اولیه سیستم و متناوب بودن و همیشه در دسترس نبودن منابع تولید انرژی. این موانع در هشت دسته شامل موانع اقتصادی و حمایتی، فنی و زیرساختی، قانونی و سیاست‌گذاری، آموزشی و مهارتی، تکنولوژیکی، اجتماعی، انسانی، انگیزشی طبقه‌بندی و تجزیه و تحلیل شدند. نتایج این مطالعه مبنی بر موانع اقتصادی و حمایتی با مطالعات محمدی و صبوری (۱۳۹۴)، عزیزی و همکاران (۱۳۹۶)، قربان‌نژاد و همکاران (۱۳۹۷)، عیدی و همکاران (۱۳۹۸)، نامور و عمانی (۱۴۰۰)، سولانگی و همکاران (۲۰۲۱)، کیلیلی و همکاران (۲۰۲۱) و موانع اجتماعی با مطالعات محمدی و صبوری (۱۳۹۴)، عزیزی و همکاران (۱۳۹۶)، قربان‌نژاد و همکاران (۱۳۹۷)، روسو سرون و کافاروف (۲۰۱۵) و سیندو و همکاران (۲۰۱۶) همسو بود؛ زیرا آنان بر این باور بودند که عوامل اقتصادی و حمایتی مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار در این زمینه هستند. در قسمت چالش‌های آموزشی نیز با مطالعات محمدی و صبوری (۱۳۹۴)، عزیزی و همکاران (۱۳۹۶)، عیدی و همکاران (۱۳۹۸)، نامور و عمانی (۱۴۰۰) و کیلیلی و همکاران (۲۰۲۱) همسو بود؛ البته در بعضی تحقیقات مانند پژوهش محمدی و صبوری (۱۳۹۴) اشاره داشتند عوامل آموزشی به‌طور غیرمستقیم بر توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر مؤثر است و نمی‌تواند اثر مستقیم داشته باشد.

در نهایت چالش‌های قانونی و سیاست‌گذاری با مطالعات محمدی و صبوری (۱۳۹۴)، سیندو و همکاران (۲۰۱۶)، سولانگی و همکاران (۲۰۲۱)، در زمینه چالش فنی و زیرساختی با مطالعات عزیزی و همکاران (۱۳۹۶)، قربان‌نژاد و همکاران (۱۳۹۷) و نامور و عمانی (۱۴۰۰) و درباره چالش‌های تکنولوژیکی با مطالعه قربان‌نژاد و همکاران (۱۳۹۷) هم‌سویی دارد. همان‌طور که در مقایسه تحقیقات گذشته مشخص است، در این تحقیقات تنها به چند عامل اشاره شده و در هیچ‌کدام از تحقیقات چالش‌های توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر کامل شناسایی نشده‌اند. این تحقیق ضمن شناسایی چالش‌های موجود زیرطبقات هرکدام از عوامل را نیز مشخص کرده است که می‌تواند برای سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر مؤثر باشد.

## ۷. پیشنهادها

۱. مشکلات مالی و حمایتی و هزینه‌های بالا برای راه‌اندازی، مراقبت و نگهداری از سیستم فناوری انرژی‌های تجدیدپذیر از مهم‌ترین موانع اقتصادی و حمایتی بهره‌برداران هستند؛ بنابراین پیشنهاد می‌شود در راستای موانع اقتصادی و حمایتی، دولت و سازمان‌های دولتی متصدی برای ترویج و راه‌اندازی سیستم‌های انرژی تجدیدپذیر در بخش کشاورزی شهرستان، با ارائه تسهیلات مناسب و بدون بهره به لحاظ مالی از کشاورزان حمایت کنند.

۲. در راستای موانع فنی و زیرساختی پیشنهاد می‌شود ابتدا با مطالعات علمی و دقیق در هر منطقه درباره پتانسیل‌های استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر در منطقه مدنظر آگاهی حاصل شود. همچنین ارگان‌های مسئول مانند تحقیقات کشاورزی و جهاد کشاورزی می‌توانند با برگزاری کلاس‌ها و دوره‌های تخصصی برای کارشناسان و مشاوران در زمینه پشتیبانی و مشاوره اقدام کنند.

۳. موانع قانونی و سیاست‌گذاری از دیگر مشکلات پذیرش فناوری‌های تجدیدپذیر هستند؛ بنابراین پیشنهاد می‌شود سیاست‌گذاران و بخش اجرایی بر استفاده از سوخت‌های فسیلی نظارت داشته باشند و با درپیش گرفتن سیاست‌های مناسب و کارا بخش کشاورزی

را به استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر سوق دهند. همچنین بخش اجرایی باید در ترویج این فناوری پاک هم برای کسب آموزش و مهارت و همچنین به‌منظور کسب اعتماد جامعه کشاورزان تلاش کند.

۴. در راستای موانع اجتماعی نیز پیشنهاد می‌شود رسانه‌ها، تلویزیون و حتی شبکه‌های مجازی به تبلیغات سالم و مفید در راستای تغییر سیستم انرژی در بخش کشاورزی و فواید استفاده از انرژی‌های پاک بپردازند تا هم به لحاظ آگاهی و هم به لحاظ اعتماد جمعی مؤثر باشد.

### تقدیر و تشکر

این مقاله برگرفته از طرح پژوهشی مصوب در دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان با شماره ۱۴۰۰/۲۰ است که با حمایت‌های مالی این دانشگاه انجام شده است؛ بنابراین نویسندگان مراتب قدردانی خود را از این دانشگاه اعلام می‌کنند.

### ۸. منابع

- اریاب، محمدرضا، امامی میبیدی، علی و رجیبی قادی، صبا (۱۳۹۶). رابطه مصرف انرژی‌های تجدیدپذیر و رشد اقتصادی در کشورهای منتخب اوپک. *پرویه‌نامه اقتصاد انرژی ایران*، ۶(۲۳)، ۲۹-۵۶. <https://doi.org/10.22054/jiee.2017.8025>
- پورجاوید، سهیلا، خسروی‌پور، بهمن و علی‌بیگی، امیرحسین (۱۴۰۰). الگوی چابکی سازمانی در آموزش عالی کشاورزی ایران با رویکرد گزند تئوری. *فصلنامه علمی مطالعات بین‌رشته‌ای دانش راهبردی*، ۱۱(۴۲)، ۱۰۳-۱۲۸. [https://smsnds.sndu.ac.ir/article\\_1459.html](https://smsnds.sndu.ac.ir/article_1459.html)
- تاجری‌مقدم، مریم، راحلی، حسین، ظریفیان، شاپور و یزدان‌پناه، مسعود (۱۴۰۰). کشف موانع رفتار حفاظت آب کشاورزی و عوامل مرتبط با استفاده از نظریه داده‌بنیان (مورد مطالعه: دشت نیشابور استان خراسان رضوی). *مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران*، ۵۲-۵۳(۲)، ۲۸۷-۳۰۸. <https://doi.org/10.22059/IJAEDR.2020.296345.668873>
- چراغی، سحر و چوبچیان، شهلا (۱۳۹۶). شناسایی عوامل بازدارنده توسعه کارآفرینی در زمینه انرژی‌های تجدیدپذیر در بخش کشاورزی، ایران. *دوفصلنامه راهبردهای کارآفرینی در کشاورزی*، ۴(۸)، ۲۳-۳۱. <http://jea.sanru.ac.ir/article-1-153-fa.html>
- رزم‌آور، فرشاد و سواری، مسلم (۱۴۰۰). طراحی سازوکارهای اشتغال پایدار در میان کشاورزان تنباکوکار شهرستان دشتستان. *دوفصلنامه راهبردهای کارآفرینی در کشاورزی*، ۸(۱۶)، ۵۴-۶۷. <http://jea.sanru.ac.ir/article-1-276-fa.html>
- رزم‌آور، فرشاد و سواری، مسلم (۱۴۰۱). شناسایی استراتژی‌های مدیران روستایی جهت حفاظت از محیط‌زیست در جوامع روستایی شهرستان دشتستان. *فصلنامه جغرافیا و روابط انسانی*، ۴(۴)، ۱۴۴-۲۱۳. <https://doi.org/10.22034/GAHR.2022.331393.1672>
- سرلکی، احسان و حسن‌بیگی، سیدرضا (۱۳۹۸). پتانسیل‌های تولید و موانع فنی توسعه و بهره‌برداری از انرژی‌های تجدیدپذیر در ایران. *فصلنامه انرژی‌های تجدیدپذیر و نو*، ۶(۱)، ۱۴-۲۵. [https://www.jrenew.ir/article\\_81996.html](https://www.jrenew.ir/article_81996.html)
- سواری، مسلم و رزم‌آور، فرشاد (۱۴۰۰). بررسی چالش‌های نخلداران در زمینه تولید پایدار خرما در شهرستان دشتستان. *فصلنامه جغرافیا و روابط انسانی*، ۴(۳)، ۳۴۹-۳۶۴. <https://doi.org/10.22034/GAHR.2022.328070.1659>
- صادقی، حسین و خاکسار آستانه، سمانه (۱۳۹۳). ارائه یک الگوی بهینه توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر در ایران با استفاده از رویکرد بهینه‌یابی استوار. *پرویه‌نامه اقتصاد انرژی ایران*، ۳(۱۱)، ۱۵۹-۱۹۴. [https://jje.ac.ir/?\\_action=articleInfo&article=561](https://jje.ac.ir/?_action=articleInfo&article=561)
- عزیزی، زهرا، یعقوبی، جعفر و یزدان‌پناه، مسعود (۱۳۹۶). فراتحلیل موانع توسعه و گسترش استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر. *اولین کنفرانس ملی اندیشه‌ها و فناوری‌های نوین در علوم جغرافیایی*. زنجان، ایران. <https://civilica.com/doc/679493/>
- عیدی، اسماء، کاظمیه، فاطمه و راحلی، حسین (۱۳۹۸). تبیین عوامل مؤثر بر امکان به‌کارگیری انرژی خورشیدی در بخش کشاورزی از دیدگاه کارشناسان جهاد کشاورزی (مطالعه موردی: شهرستان مراغه). *فصلنامه دانش کشاورزی و تولید پایدار*، ۳(۳)، ۲۲۳-۲۳۶.

[https://sustainagriculture.tabrizu.ac.ir/article\\_9396.html](https://sustainagriculture.tabrizu.ac.ir/article_9396.html)

فاضلی، عبدالرضا (۱۳۹۴). کاربرد انرژی‌های تجدیدپذیر در بخش حمل‌ونقل کشور ایران. *تشریح انرژی ایران*، ۱۸ (۱)، ۵۵-۶۸.

<https://necjournals.ir/article-1-714-fa.pdf>

قربان‌نژاد، مهناز، چوپچیان، شهلا و فرهادیان، همایون (۱۳۹۷). تحلیل موانع توسعه فناوری انرژی‌های تجدیدپذیر از دیدگاه کشاورزان. *فصلنامه پژوهش‌های روستایی*، ۹ (۲)، ۳۰۸-۳۲۲.

<https://doi.org/10.22059/JRUR.2018.247759.1194>

قرنلی، کبری، بیات، حسین، پوریای ولی، حامد، ... و یوسفی، مسعود (۱۳۹۷). ایده‌ها و کاربردهای نوین انرژی‌های تجدیدپذیر. *مجله علمی-ترویجی انجمن مهندسان مکانیک ایران*، ۲۷ (۱۱۹)، ۲۷-۳۴.

[http://mmep.isme.ir/article\\_33140.html](http://mmep.isme.ir/article_33140.html)

کریم‌پور، ساناز، شاکری بستان‌آباد، رضا و قاسمی، عبدالرسول (۱۳۹۸). تأثیر مصرف انرژی‌های تجدیدپذیر بر رشد اقتصادی کشورهای منتخب منطقه منا: کاربرد مدل خودرگرسیون برداری پانل (Panel VAR). *پژوهشنامه اقتصاد انرژی ایران*، ۱۸ (۳۲)، ۱۰۵-۱۳۶.

<https://doi.org/10.22054/jjee.2021.43747.1669>

محمدی خیاره، محسن و کارشناسان، علی (۱۳۹۶). رابطه غیرخطی بین رشد اقتصادی، قیمت انرژی و انرژی‌های تجدیدپذیر: رهیافت رگرسیون

[https://www.jrenew.ir/article\\_59905.html](https://www.jrenew.ir/article_59905.html)

استانهای. *فصلنامه انرژی‌های تجدیدپذیر و نو*، ۴ (۲)، ۸۲-۹۰.

محمدی، محسن و صبوری، محمدصادق (۱۳۹۴). بررسی موانع به‌کارگیری انرژی‌های تجدیدپذیر در بخش کشاورزی ایران؛ مطالعه موردی: استان سمنان. *فصلنامه انرژی ایران*، ۱۸ (۳)، ۴۵-۶۰.

<http://necjournals.ir/article-1-750-fa.html>

مروج، مجتبی (۱۳۹۹). بررسی آثار تخریبی استفاده از فناوری انرژی‌های تجدیدپذیر بر محیط‌زیست. *مجله علمی مهندسی مکانیک*، ۲۹ (۱۳۲)، ۶۶-۷۰.

[http://mmep.isme.ir/article\\_43321.html](http://mmep.isme.ir/article_43321.html)

مطهر، صادق و عالم رجبی، علی‌اکبر (۱۳۹۵). آموزش انرژی‌های تجدیدپذیر در ایران. *فصلنامه آموزش مهندسی ایران*، ۱۸ (۶۹)، ۷۷-۹۰.

<https://doi.org/10.22047/jjee.2016.14608>

منوریان، عباس، وطنخواه‌مقدم، سیروس، شاه‌حسینی، محمدعلی، واعظی، سیدکمال و نوراللهی، یونس (۱۳۹۹). طراحی مدل خط‌مشی‌گذاری توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر در ایران. *فصلنامه سیاست‌گذاری عمومی*، ۶ (۲)، ۱۱۵-۱۳۴.

<https://doi.org/10.22059/JPPOLICY.2020.77616>

موسوی شفقانی، مسعود، نوراللهی، یونس، رضایان قیه‌باشی، احد، یوسفی، حسین و حسین رضایان، علی (۱۳۹۵). امنیت انسانی و چالش‌های توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر در ایران، با تأکید بر امنیت زیست‌محیطی. *فصلنامه علوم و تکنولوژی محیط‌زیست*، ۱۸ (ویژه‌نامه ۲)، ۱۶۷-۱۸۰.

[https://jest.srbiau.ac.ir/article\\_9820.html](https://jest.srbiau.ac.ir/article_9820.html)

نامور، یاسمین و عمانی، احمدرضا (۱۴۰۰). استلزامات، موانع و امکان کاربرد انرژی‌های تجدیدپذیر در گلخانه‌های گل‌های شاخه‌ای (گل و گیاهان زینتی) استان خوزستان. *فصلنامه انرژی‌های تجدیدپذیر و نو*، ۱۸ (۲)، ۱۵۹-۱۷۰.

[https://www.jrenew.ir/article\\_128365.html](https://www.jrenew.ir/article_128365.html)

یزدان‌پناه، مسعود، میرزایی، عباس، زبیدی، طاهره، سواری ممبینی، آمنه و همایون، سیده کبری (۱۴۰۰). ارزیابی اثرات ویژگی‌های اقتصادی-اجتماعی و روان‌شناختی بر پذیرش رفتارهای سازگاری با کم‌آبی. *فصلنامه تحقیقات اقتصاد کشاورزی*، ۱۳ (۳)، ۱-۱۷.

[https://jae.marvdasht.iau.ir/article\\_4533.html](https://jae.marvdasht.iau.ir/article_4533.html)

Agyekum, E. B., Amjad, F., Mohsin, M., & Ansah, M. N. S. (2021). A bird's eye view of Ghana's renewable energy sector environment: A Multi-Criteria Decision-Making approach. *Utilities Policy*, 70, 101219. <https://doi.org/10.1016/j.jup.2021.101219>

Ahangama, N., & Prasanna, R. (2021). Micro-theory on knowledge transfer to foster disaster resilience: A grounded theory approach. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 65, 102569. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2021.102569>

Arbab, M. R., Emami Mobidi, A., & Rajabai Ghadi, S. (2017). The relationship between renewable energy consumption and economic growth in selected OPEC countries. *Iranian Energy Economy*



- Research Journal*, 6(23), 29-56. (In Persian). <https://doi.org/10.22054/jiee.2017.8025>
- Aydi, A., Kazemieh, F., & Raheli, H. (2019). Explaining the Factors Affecting the Possibility of Solar Energy Utilization in the Agricultural Sector from the Viewpoints of Agriculture Jihad Experts (Case Study: Maragheh County). *Agricultural knowledge and sustainable production quarterly*, 29 (3), 223-336. (In Persian). [https://sustainagriculture.tabrizu.ac.ir/article\\_9396.html](https://sustainagriculture.tabrizu.ac.ir/article_9396.html)
- Aydoğan, B., & Vardar, G. (2020). Evaluating the role of renewable energy, economic growth and agriculture on CO2 emission in E7 countries. *International Journal of Sustainable Energy*, 39(4), 335-348.  
<https://doi.org/10.1080/14786451.2019.1686380>
- Azizi, Z., Yaghoubi, J., & Yazdanpanah, M. (2017). Meta-analysis of obstacles to the development and expansion of the use of renewable energy. The first national conference of new ideas and technologies in geographic sciences. Zanjan, Iran. (In Persian). <https://civilica.com/doc/679493/>
- Cheraghi, S., & Choubchian, Sh. (2017). Identifying the factors inhibiting the development of entrepreneurship in the field of renewable energy in the agricultural sector, Iran. *Two Quarterly Journal of Entrepreneurial Strategies in Agriculture*, 4 (8), 23-31. (In Persian). <http://jea.sanru.ac.ir/article-1-153-fa.html>
- Fazeli, A. (2015). Application of renewable energies in the transportation sector of Iran. *Iranian Energy Journal*, 18 (1); 55-68. (In Persian). <https://necjournals.ir/article-1-714-fa.pdf>
- Fenton, P., & Kanda, W. (2017). Barriers to the diffusion of renewable energy: studies of biogas for transport in two European cities. *Journal of Environmental Planning and Management*, 60(4), 725-742. <https://doi.org/10.1080/09640568.2016.1176557>
- Ghareli, K., Bayat, H., Pourya Vali, H., & Yousefi, M. (2018). New ideas and applications of renewable energies. *The scientific-promotional journal of the Iranian Society of Mechanical Engineers*, 27 (19), 27-34. (In Persian). [http://mmep.isme.ir/article\\_33140.html](http://mmep.isme.ir/article_33140.html)
- Ghorbanzadeh, M., Chobchian, Sh., & Farhadian, H. (2018). Analysis of obstacles to the development of renewable energy technology from the perspective of farmers. *Rural Research Quarterly*, 9 (2), 308-322. (In Persian). <https://doi.org/10.22059/JRUR.2018.247759.1194>
- Grafström, J., Söderholm, P., Gawel, E., Lehmann, P., & Strunz, S. (2020). Government support to renewable energy R&D: drivers and strategic interactions among EU Member States. *Economics of Innovation and New Technology*, 1-24. <https://doi.org/10.1080/10438599.2020.1857499>
- Karimpour, S., Shakeri Bostanabad, R., & Ghasemi, A. (2019). The effect of renewable energy consumption on the economic growth of selected countries in the MENA region: the application of the panel vector autoregression model (Panel VAR). *Iranian Energy Economy Research Journal*, 8 (32), 105-136. (In Persian). <https://doi.org/10.22054/jiee.2021.43747.1669>
- Kylili, A., Thabit, Q., Nassour, A., & Fokaidis, P. A. (2021). Adoption of a holistic framework for innovative sustainable renewable energy development: A case study. *Energy sources, Part A: Recovery, Utilization, and Environmental Effects*, 1-21.  
<https://doi.org/10.1080/15567036.2021.1904058>
- Lombardi, G. V., & Berni, R. (2021). Renewable energy in agriculture: Farmers willingness-to-pay for a photovoltaic electric farm tractor. *Journal of Cleaner Production*, 313, 127520.  
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.127520>
- Maji, I. K., & Adamu, S. (2021). The impact of renewable energy consumption on sectoral environmental quality in Nigeria. *Cleaner Environmental Systems*, 2, 100009.  
<https://doi.org/10.1016/j.cesys.2021.100009>
- Martinho, V. J. P. D. (2018). Interrelationships between renewable energy and agricultural economics: An

- overview. *Energy Strategy Reviews*, 22, 396-409. <https://doi.org/10.1016/j.esr.2018.11.002>
- Masrahi, A., Wang, J. H., & Abudiyah, A. K. (2021). Factors influencing consumers' behavioral intentions to use renewable energy in the United States residential sector. *Energy Reports*, 7, 7333-7344. <https://doi.org/10.3390/app12031460>
- McCarthy, B., Eagle, L., & Lesbirel, H. (2017). Barriers to the diffusion of renewable energy in Queensland. *Rural Society*, 26(3), 210-224. <https://doi.org/10.1080/10371656.2017.1364480>.
- Mohammadi Khiareh, M., & Karshenasan, A. (2017). Nonlinear relationship between economic growth, energy prices and renewable energies: a threshold regression approach. *Renewable and new energies quarterly*, 4(2), 82-90. (In Persian). [https://www.jrenew.ir/article\\_59905.html](https://www.jrenew.ir/article_59905.html)
- Mohammadi, M., & Sabouri, M. S. (2015). Examining the obstacles to the use of renewable energies in Iran's agricultural sector; Case study: Semnan province. *Iranian Energy Quarterly*, 18 (3), 45-60. (In Persian). <http://necjournals.ir/article-1-750-fa.html>
- Monavaryan, A., Vatankhah Moghadam, S., Shahhossieni, M. A., Vaezi, K. & Norollahi, Y. (2020). Designing a policy model for renewable energy development in Iran. *Public Policy Quarterly*, 6(2), 115-134. (In Persian). <https://doi.org/10.22059/JPPOLICY.2020.77616>
- Moravej, M. (2020). Investigating the destructive effects of using renewable energy technology on the environment. *Scientific Journal of Mechanical Engineering*, 29 (132), 66-70. (In Persian). [http://mmep.isme.ir/article\\_43321.html](http://mmep.isme.ir/article_43321.html)
- Mosavi Shafaie, M., Norollahi, Y., Rezaieyan Ghehbashi, A., Yousefi, H., & Razaian, A. (2016). Human security and the challenges of renewable energy development in Iran, with an emphasis on environmental security. *Environmental Science and Technology Quarterly*, 18(2), 167-10. (In Persian). [https://jest.srbiau.ac.ir/article\\_9820.html](https://jest.srbiau.ac.ir/article_9820.html)
- Motaher, S., & Alam Rajabi, A. (2016). Renewable energy training in Iran. *Iranian Engineering Education Quarterly*, 18(69), 77-90. (In Persian). <https://doi.org/10.22047/ijee.2016.14608>
- Namor, Y., & Omani, A. (2021). Requirements, obstacles and the possibility of using renewable energy in the greenhouses of branched flowers (flowers and ornamental plants) in Khuzestan province. *Renewable and New Energy Quarterly*, 8 (2), 15-170. (In Persian). [https://www.jrenew.ir/article\\_128365.html](https://www.jrenew.ir/article_128365.html)
- Oryani, B., Koo, Y., Rezania, S., & Shafiee, A. (2021). Barriers to renewable energy technologies penetration: Perspective in Iran. *Renewable Energy*, 174, 971-983. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2021.04.052>
- Paltsev, S. (2016). The complicated geopolitics of renewable energy. *Bulletin of the atomic scientists*, 72(6), 390-395. <https://doi.org/10.1080/00963402.2016.1240476>
- Pourjavid, S., Khosravpour, B., & Alibaigi, A. H., (2021). Organizational agility model in Iran's agricultural higher education with ground theory approach. *The scientific quarterly of interdisciplinary studies of strategic knowledge*, 11(42), 103-128. (In Persian). [https://smsnds.sndu.ac.ir/article\\_1459.html](https://smsnds.sndu.ac.ir/article_1459.html)
- Prontera, A. (2021). The dismantling of renewable energy policy in Italy. *Environmental Politics*, 30(7), 1196-1216. <https://doi.org/10.1080/09644016.20201868837>.
- Rosso-Cerón, A. M., & Kafarov, V. (2015). Barriers to social acceptance of renewable energy systems in Colombia. *Current Opinion in Chemical Engineering*, 10, 103-110. <https://doi.org/10.1016/j.coche.2015.08.003>
- Rzamavar, F., & Savari, M. (2021). Designing sustainable employment mechanisms among tobacco farmers in Dashtestan city. *Two quarterly journals of entrepreneurial strategies in agriculture*, 8 (16), 54-67. (In Persian). <http://jea.sanru.ac.ir/article-1-276-fa.html>

- Rzamavar, F., & Savari, M. (2022). Identifying the strategies of rural managers to protect the environment in the rural communities of Dashtestan. *The Quarterly Journal of Geography and Human Relations*, 4(4), 144-213. (In Persian). <https://doi.org/10.22034/GAHR.2022.331393.1672>
- Sadeghi, H., & Khaksar Astaneh, S. (2014). Presenting an optimal model for the development of renewable energies in Iran using a robust optimization approach. *Iranian Energy Economy Research Journal*, 3(11), 159-194. (In Persian). [https://jjee.atu.ac.ir/?\\_action=articleInfo&article=561](https://jjee.atu.ac.ir/?_action=articleInfo&article=561)
- Sarlaki, E., & Hasanbaigi, S. R. (2019). Production potentials and technical obstacles to the development and exploitation of renewable energies in Iran. *Renewable and New Energy Quarterly*, 6(1), 14-25. (In Persian). [https://www.jrenew.ir/article\\_81996.html](https://www.jrenew.ir/article_81996.html)
- Savari, M., & Razmavar, F. (2021). Examining the challenges of palm farmers in the field of sustainable production of dates in Dashtestan city. *The Quarterly Journal of Geography and Human Relations*, 4(3), 34-364. (In Persian). <https://doi.org/10.22034/GAHR.2022.328070.1659>
- Sindhu, S., Nehra, V., & Luthra, S. (2016). Identification and analysis of barriers in implementation of solar energy in Indian rural sector using integrated ISM and fuzzy MICMAC approach. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 62, 70-88. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2016.04.033>
- Solangi, Y. A., Longsheng, C., & Shah, S. A. A. (2021). Assessing and overcoming the renewable energy barriers for sustainable development in Pakistan: An integrated AHP and fuzzy TOPSIS approach. *Renewable Energy*, 173, 209-222. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2021.03.141>
- Spieß, T., & De Sousa, C. (2016). Barriers to renewable energy development on brownfields. *Journal of Environmental Policy & Planning*, 18(4), 507-534. <https://doi.org/10.1080/1523908X.2016.1146986>
- Tajeri Moghadam, M., Raheli, H., Zarifian, Sh., & Yazdanpanah, M. (2021). Discovering the barriers of agricultural water conservation behavior and related factors using data-based theory (case study: Neyshabur Plain, Razavi Khorasan Province). *Journal of Economic Research and Agricultural Development of Iran*, 53 (2), 287-308. (In Persian). <https://doi.org/10.22059/IJAEDR.2020.296345.668873>
- Tseng, M. L., Ardaniah, V., Sujanto, R. Y., Fujii, M., & Lim, M. K. (2021). Multicriteria assessment of renewable energy sources under uncertainty: Barriers to adoption. *Technological Forecasting and Social Change*, 171, 120937. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120937>
- Yazdanpanah, M., Mirzaie, A., Zobidi, T., Savari Mombeini, A., & Homayon, S. K. (2021). Evaluating the effects of socio-economic and psychological characteristics on the adoption of drought adaptation behaviors. *Agricultural Economy Research Quarterly*, 8(2), 1-17. (In Persian). [https://jae.marvdasht.iau.ir/article\\_4533.html](https://jae.marvdasht.iau.ir/article_4533.html)
- Yurtkuran, S. (2021). The effect of agriculture, renewable energy production, and globalization on CO2 emissions in Turkey: A bootstrap ARDL approach. *Renewable Energy*, 171, 1236-1245. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2021.03.009>
- Zobeidi, T., Komendantova, N., & Yazdanpanah, M. (2022). Social media as a driver of the use of renewable energy: The perceptions of instagram users in Iran. *Energy Policy*, 161, 112721. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2021.112721>