Environmental Education and Sustainable Development *Open Access*

2025, 13(2): 151-166
DOI: 10.30473/EE.2024.69068.2669

ORIGINAL ARTICLE

Designing a Model for the Acceptance of Renewable Energy Technology Using a Green Entrepreneurship Approach Among Nomads in Kermanshah Province

Nader Naderi[1], Bijan Rezaee[2], Khadijeh Azizi[3]

1. Associate Professor, Faculty of Economics and Entrepreneurship, Razi University, Kermanshah, Iran
2. Associate Professor, Faculty of Economics and Entrepreneurship, Razi University, Kermanshah, Iran
3. Ph.D. Student in Entrepreneurship, Faculty of Economics and Entrepreneurship, Razi University, Kermanshah, Iran

Correspondence:
Nader Naderi
Email: n.naderi@razi.ac.ir

Received: 31/Oct/2023
Accepted: 16/Apr/2024

How to cite:
Naderi, N., Rezaee, B., & Azizi, Kh. (2025). Designing a Model for the Acceptance of Renewable Energy Technology Using a Green Entrepreneurship Approach Among Nomads in Kermanshah Province. Journal of Environmental Education and Sustainable Development, 13(2), 151-166.
(DOI: 10.30473/EE.2024.69068.2669)

ABSTRACT

The aim of this study is to present a localized model for the acceptance of renewable energy technologies among nomads in Kermanshah Province through a green entrepreneurship approach, using the grounded theory method. The study population consists of key experts in Kermanshah Province, and the data collection tool is a semi-structured interview, conducted with a purposive sampling method. The results showed that the main components for accepting these technologies include: environmental-ecological (reduction of environmental damage and absence of environmental pollution); economic-financial (high cost of using non-renewable energy, economic savings, increasing income by starting digital businesses, and economic benefits of renewable energy); cultural-behavioral (spreading the culture of using technology, the desire to change the current situation for the better, and understanding the usefulness of technology); technical-specialized (ensuring the performance of panels, low depreciation of equipment, high safety and compatibility, ease of use, and easy access); support-supportive (grant allocation and low-interest loans, technical support for equipment, and government subsidies); institutional-legal (actions to support social justice laws, regulation of laws to create an appropriate space for the private sector, transparency in protective laws, and environmental regulation policies); welfare-security (increased social welfare and improved security); and education-extension services (training courses, development, and raising awareness). In order to achieve sustainable development, knowledge-based, regulatory, and behavioral strategies have been presented as practical recommendations for planners and policymakers.

KEYWORDS

Energy, Sustainable Development, Environment, Solar Panels.

Copyright © 2025 The Authors. Published by Payame Noor University
This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.

آموزش محیط‌زیست و توسعه پایدار

سال سیزدهم، شماره دوم، ۱۴۰۳ (۱۵۱-۱۶۶)

DOI: 10.30473/EE.2024.69068.2669

«مقاله پژوهشی»

طراحی مدل پذیرش فناوری انرژی‌های تجدیدپذیر با رویکرد کارآفرینی سبز در بین عشایر استان کرمانشاه

نادر نادری[۱]، بیژن رضایی[۲]، خدیجه عزیزی[۳]

۱. دانشیار گروه مدیریت و کارآفرینی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران

۲. دانشیار گروه مدیریت و کارآفرینی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران

۳. دانشجوی دکتری کارآفرینی، گروه مدیریت و کارآفرینی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران

نویسنده مسئول:
نادر نادری
رایانامه: n.naderi@razi.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۸/۹
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۱/۲۸

استناد به این مقاله:
نادری، نادر. رضایی، بیژن. و عزیزی، خدیجه. (۱۴۰۳). طراحی مدل پذیرش فناوری انرژی‌های تجدیدپذیر با رویکرد کارآفرینی سبز در بین عشایر استان کرمانشاه، فصلنامه علمی آموزش محیط‌زیست و توسعه پایدار، ۱۳(۲)، ۱۵۱-۱۶۶.
(DOI: 10.30473/EE.2024.69068.2669)

چکیده

افزایش روزافزون استفاده از انرژی‌های تجدیدناپذیر با انتشار آلاینده‌ها و گسترش مشکلات زیست محیطی، ضرورت توسعه و به‌کارگیری فناوری انرژی‌های تجدیدپذیر را الزامی ساخته است. ازاین‌رو، پژوهش حاضر با هدف طراحی مدل بومی پذیرش فناوری انرژی‌های تجدیدپذیر در میان عشایر استان کرمانشاه با رویکرد کارآفرینی سبز به روش داده‌بنیاد انجام پذیرفته است. جامعه موردمطالعه مطلعان کلیدی در استان کرمانشاه، ابزار گردآوری داده‌ها، مصاحبه نیمه‌ساختاریافته و روش نمونه‌گیری به‌صورت هدفمند است. نتایج نشان داد مؤلفه‌های اصلی برای پذیرش این فناوری‌ها شامل محیط‌زیستی – اکولوژیکی (کاهش خسارت‌های محیط‌زیستی و عدم آلودگی‌های محیط‌زیستی)، اقتصادی – مالی (هزینه زیاد استفاده از انرژی‌های تجدیدناپذیر، صرفه‌جویی‌های اقتصادی، افزایش درآمد به‌واسطه راه‌اندازی کسب‌وکارهای دیجیتالی و مزایای اقتصادی انرژی‌های تجدیدپذیر)، فرهنگی – رفتاری (اشاعه فرهنگ استفاده از فناوری، تمایل به تغییر وضع موجود به مطلوب و درک سودمندی فناوری)، فنی – تخصصی (اطمینان از عملکرد پنل‌ها، استهلاک پایین تجهیزات، ایمنی و سازگاری بالا، سهولت در استفاده و دسترسی آسان)، پشتیبانی – حمایتی (تخصیص کمک‌های مالی و وام‌های کم‌بهره، حمایت فنی از تجهیزات و یارانه‌های دولتی)، نهادی – قانونی (اقدام در راستای حمایت از قوانین برخورداری عدالت اجتماعی، تنظیم قوانین برای ایجاد فضای مناسب برای بخش خصوصی، شفافیت در قوانین حمایتی و تنظیم قوانین زیست‌محیطی)، رفاهی– امنیتی (افزایش رفاه اجتماعی و افزایش امنیت) و آموزشی – ترویجی (برگزاری کلاس‌های آموزشی، توسعه‌ای و آگاهی اطلاع‌رسانی) هستند. با توجه به یافته‌های پژوهش در راستای تحقق توسعه‌پایدار راهبردهای دانشی، تنظیم‌گری و رفتاری به‌عنوان پیشنهادهای کاربردی به برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران ارائه شده است.

واژه‌های کلیدی

انرژی، توسعه پایدار، محیط‌زیست، پنل خورشیدی.

حق انتشار این مستند، متعلق به نویسندگان آن است. ۱۴۰۳ ©. ناشر این مقاله، دانشگاه پیام نور است.
این مقاله تحت گواهی زیر منتشرشده و هر نوع استفاده غیرتجاری از آن مشروط بر استناد صحیح به مقاله و با رعایت شرایط مندرج در آدرس زیر مجاز است.
Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

مقدمه

افزایش بی‌رویه مصرف انرژی‌های فسیلی در سال‌های اخیر پیامدهای محیطزیستی و تغییر اقلیم گسترده‌ای به همراه داشته است. فناوری‌های انرژی تجدیدپذیر و توسعه استفاده از منابع تجدیدپذیر، راه‌حلی پایدار و موردتوافق در سطح بین‌المللی است که تحقق آن، شکل‌گیری و توسعه بازار این فناوری‌ها مسئله‌ای کلیدی است و از گلوگاه‌های توسعه و کاربرد گسترده انرژی‌های تجدیدپذیر محسوب می‌شود (Fartash et al., 2022). کاهش کیفیت محیطزیست تهدیدی جدی برای حیات روی زمین است. بسیاری از کشورها در تلاش هستند که اتکای خود به منابع انرژی تجدیدناپذیر را کاهش داده و با اتخاذ فناوری‌های جدید با مصرف انرژی‌های پاک به ایجاد صنعتی پایدارتر کمک کنند (Cheng et al., 2021) تا در راستای به‌کارگیری این فناوری‌ها به توسعه پایدار نیز دست یابند (Agyekum et al., 2021).

در این میان، کارآفرینی سبز به‌عنوان راهبردی اثربخش جهت تحقق توسعه پایدار نقش مهمی در کاهش مشکلات محیطزیستی و بیماری‌های ناشی از مصرف مواد ناسالم دارد (Anabestani & Jahantigh, 2018). به‌کارگیری فناوری‌های جدید (فناوری‌های انرژی تجدیدپذیر) که مفاهیمی در حوزه کارآفرینی اجتماعی و به‌خصوص کارآفرینی سبز محسوب می‌شود پاسخی برای کاهش نگرانی‌ها در خصوص آلودگی‌های محیطزیستی و تعدیل پیامدهای منفی توسعه کسب‌وکارها است. استفاده از این فناوری‌ها با توجه به مزایای اقتصادی و اجتماعی فراوان از قبیل افزایش امنیت عرضه انرژی، کمک به ذخیره منابع فسیلی برای نسل‌های آینده، دستیابی به منابع قابل‌استفاده محلی، کاهش آلودگی‌های محیطزیستی، افزایش دسترسی به منابع انرژی پایدار برای جوامع روستایی و مناطق کمتر توسعه‌یافته به‌عنوان الزامی در برنامه‌ها و سیاست‌های سیاست‌گذاران نمود پیداکرده است (Tavakoli & Zarshenas, 2019).

کشور ایران ازنظر دسترسی به منابع مختلف انرژی چه منابع انرژی‌های تجدیدناپذیر نفت و گاز طبیعی دارای منابع سرشاری از انرژی‌های تجدیدپذیر مانند انرژی خورشیدی، آبی و بادی است (Abbasi Godarzi & Maleki, 2017). بااین‌وجود بر اساس مطالعات صورت گرفته سهم منابع انرژی‌های تجدیدپذیر در کشور ما کمتر از ۱٪ کل برق تولیدی کشور است (Moradian & Moridi Farimani, 2022). به‌کارگیری منابع جدید انرژی به‌خصوص در روستاها و مناطق دورافتاده ازآن‌جهت اهمیت می‌یابد که برای این کاربران به دلیل پراکندگی و دور بودن از شبکه‌های انتقال برق و بعضاً مناطق صعب‌العبور استفاده از فناوری‌های مستقل ازلحاظ اقتصادی به‌صرفه‌تر است. این منابع پاک، ارزان و مناسب، باعث تحول و دگرگونی در رشد و توسعه این مناطق شده و به‌صورت مستقیم باعث بهبود محل سکونت، رونق دامداری و کشاورزی می‌شود (Adabi Mamaqani et al., 2020). عشایر کشور با توجه به این‌که جامعه‌ای مولد بوده و باوجودآنکه به استناد آمار، حدود ۲ درصد جمعیت کشور را شامل می‌شوند و با دارابودن بالغ بر ۲۴ میلیون واحد دامی (۲۸ درصد دام سبک و ۴ درصد دام سنگین کشور)، بیش از ۲۰ درصد گوشت قرمز را تولید کرده و نقش بارزی در سایر تولیدات دامی نیز دارند. علاوه‌برآن، حدود ۱/۴۸ میلیون مترمربع صنایع‌دستی کشور را، با همه ارزش‌های تاریخی و فرهنگی که این صنایع دارند، تولید می‌کنند و همچنین حدود ۳۸ درصد مراتع خوب کشور را در اختیار دارند و در عرصه‌ای حدود ۵۹ درصد مساحت کشور پراکنده هستند که با کمترین امکانات در دل طبیعت، در میان کوه‌ها و دره‌ها زندگی می‌کنند و فناوری‌های انرژی خورشیدی می‌تواند در تولید انرژی زندگی ایلی و ورود امکانات وابسته به انرژی به زندگی عشایری، نقش مهم و اساسی ایفا کند و گام مؤثری در حفظ محیطزیست و پیشگیری از تخریب جنگل‌ها خواهد داشت. طرح استفاده عشایر از سامانه‌های خورشیدی و جایگزینی سوخت‌های فسیلی با انرژی‌های نو در راستای اهداف کلی برنامه چشم‌انداز توسعه جامعه عشایری در نظر دارد علاوه بر تأمین روشنایی و استفاده‌ای تجهیزات برقی کم‌مصرف، کمک حداقلی به توسعه امر آموزش فرزندان عشایر شود (Nomads Affairs Organization of Iran, 2023).

بر اساس سرشماری نفوس و مسکن در سال ۱۳۹۵، جمعیت عشایر استان کرمانشاه دو میلیون و ۳۰ هزار و ۸۴۸ نفر است. بر اساس آخرین سرشماری عشایر کوچنده کشور در سال ۱۳۸۷ توسط مرکز آمار ایران، جمعیت ییلاقی عشایر استان کرمانشاه ۷۹ هزار و ۲۰۸ نفر و جمعیت قشلاقی عشایر این استان ۷۳ هزار و ۶۴۱ نفر است. استان کرمانشاه حدود ۷ درصد از جمعیت عشایری کشور را در خود جای‌داده و هشتمین استان ازنظر جمعیت عشایر در کشور است (Kermanshah Province Nomad Affairs Information Department, 2023).

به‌منظور ارتقا کیفیت زندگی، بهبود نسبی رفاه جامعه عشایر کوچ رو کشور و صیانت از منابع پایه محیط‌زیستی کشور و به دلیل عدم دسترسی این جامعه به شبکه برق سراسری، طرح برق‌رسانی به عشایر از طریق دستگاه‌های قابل‌حمل خورشیدی[1] جهت تأمین روشنایی، شارژ موبایل و سایر وسایل الکترونیکی کم‌مصرف از درگاه USB انجام می‌گردد. شرایط کلی دستگاه‌های تعلق‌گرفته به عشایر کوچ رو استان که ۵۴۴ دستگاه در سال ۱۴۰۰ است و تعداد ۴۰۰ دستگاه دیگر برای سال ۱۴۰۱ اعتباریابی شده که در شرف تحویل است:

۱. ولتاژ نامی دستگاه ۱۲ ولت،

۲. ورودی شارژ دستگاه اولاً از طریق پانل‌های خورشیدی (با ظرفیت کل ۱۰۰ وات)، ثانیاً از طریق برق شهری ۲۲۰ ولت (به‌واسطه مبدل (آداپتور) بیرونی متناسب با مشخصات دستگاه) و دارای باتری جهت ذخیره‌سازی (با ظرفیت کل ۵۶ آمپرساعت) و ۴ پورت خروجی ۱۲ ولت DC جهت روشنایی (توان هر پورت حداقل ۱۵ وات) و ۲ پورت USB (هر پورت ۲٫۱ تا ۳٫۱ آمپر)

۳. دستگاه دارای ۴ روشنایی ۵ وات ۱۲ ولت LED با طول هر کابل حداقل ۶ متر

۴. دستگاه دارای دو پورت USB جدا از هم برای استفاده از وسایل الکترونیکی کم‌توان.

دستگاه موردنظر به مدت ۲ ساعت هر سه ماه یک‌بار با برق شهری شارژ می‌شود و به مدت دو سال دارای گارانتی تعویض و ده سال شامل خدمات نگهداری و تعمیرات است. شکل شماره ۱ نمونه تعلق‌گرفته به عشایر استان کرمانشاه را نشان می‌دهد.

1. Portable Solar Power Unit

شکل ۱. پنل خورشیدی مورداستفاده عشایر کوچ رو کرمانشاه

Figure 1. Solar Panel Used by the Nomads of Kermanshah

مسئله اصلی، مشارکت عمومی و پذیرش اجتماعی فناوری‌های جدید به‌عنوان کلید اصلی انتقال از فناوری‌های سوخت فسیلی کنونی است که منبع اصلی تولید انرژی در سطح جهانی بوده است (Bauwens & Devine-Wright, 2018). در این راستا، تلاش‌های متعددی در سطح بین‌المللی به‌منظور اجبار یا تشویق مردم و کشورها به استفاده از منابع انرژی تجدیدپذیر توسط نهادهای بین‌المللی همچون آژانس بین‌المللی انرژی و ذیل توافقنامه‌هایی همچون توافقنامه پاریس و پیمان کیوتو انجام شده است (Elahi et al., 2015). بااین‌وجود شواهد نشان می‌دهد علی‌رغم تلاش‌های زیاد برای اشاعه و پذیرش این فناوری‌ها همچنان فرایند پذیرش این فناوری‌ها بسیار دشوار و کند بوده است (Negro et al., 2012). با توجه به اطلاعات و نتایج پژوهش‌های قبلی مشخص می‌شود که ارائه خدمات در حوزه جامعه هدف عشایری به دلیل تحرک و پراکنش جغرافیایی با چالش‌های بزرگی روبروست. یکی از راهکارهای مناسب این چالش توجه به انرژی‌های تجدیدپذیر به‌عنوان یک فناوری نو است؛ بنابراین پژوهش حاضر درصدد تأمین اهداف زیر است:

– شناسایی ادراکات متخصصین از ابعاد پذیرش فناوری انرژی‌های تجدیدپذیر در بین عشایر استان کرمانشاه

دسته‌بندی ادراکات از ابعاد پذیرش فناوری انرژی‌های تجدیدپذیر در بین عشایر استان کرمانشاه

که درنهایت به طراحی مدلی بومی برای پذیرش فناوری انرژی‌های تجدیدپذیر با رویکرد کارآفرینی سبز در میان عشایر استان کرمانشاه دست یابد.

بر اساس بررسی‌های صورت گرفته، تاکنون پژوهش‌های مختلفی در زمینه موضوع موردمطالعه در سطوح ملی و بین‌المللی انجام شده است که در ادامه به بررسی مهم‌ترین و

مرتبط‌ترین آنان پرداخته شده است.

بادزیویکز - گازلیکا و درودز[1] (۲۰۲۲) در مطالعه‌ای به شناسایی چالش‌های اساسی پیاده‌سازی مفهوم دهکده هوشمند در مناطق روستایی پرداختند که بر اساس نتایج نشان دادند که مهم‌ترین چالش‌ها شامل عدم آگاهی در مورد تأثیر انرژی بر محیطزیست، سطح پایین دانش عمومی در مورد راه‌حل‌های انرژی جدید و عدم اعتماد اجتماعی به راه‌حل‌های انرژی مدرن در مناطق روستایی بود. وال و همکاران[2] (۲۰۲۱) در پژوهشی به درک خودکارآمدی، نگرانی زیست‌محیطی، آگاهی از انرژی‌های تجدیدپذیر و باورها در مورد مزایای انرژی‌های تجدیدپذیر تأثیر مثبت و معناداری بر قصد مصرف‌کنندگان برای پذیرش انرژی‌های تجدیدپذیر اشاره کردند. آنان نشان دادند که هزینه انرژی‌های تجدیدپذیر تأثیر منفی اما غیرقابل‌توجهی بر پذیرش مصرف‌کنندگان از انرژی‌های تجدیدپذیر دارد، درحالی‌که درک ریسک و اعتماد تأثیر مثبت اما غیرقابل‌توجهی بر پذیرش مصرف‌کنندگان از انرژی‌های تجدیدپذیر دارد. کراو و لی[3] (۲۰۲۰) در پژوهشی با عنوان «آیا انتقال عادلانه ازنظر اجتماعی پذیرفته‌شده است؟» نشان دادند که سکونتگاه فرد تأثیر مهمی در تمایز برداشت عمومی از انرژی‌های تجدیدپذیر و تجدیدناپذیر و حمایت در انتقال انرژی از سوخت‌های فسیلی به انرژی‌های تجدیدپذیر دارد به‌نحوی‌که ساکنان مکان‌هایی با وابستگی تاریخی به استخراج زغال‌سنگ نگرش مثبت‌تری نسبت به منابع انرژی پایدار دارند. نتایج پژوهش لیو و همکاران[4] (۲۰۱۹) نشان داد پذیرش عمومی تحت‌تأثیر اعتماد مردم به عوامل مسئول پروژه‌های انرژی تجدیدپذیر، قرار می‌گیرد. الگوی مشابهی از نتایج در کشور هلند و چین مشاهده شد که اعتماد به عوامل مسئول و نفوذ عمومی بر تصمیم‌گیری‌ها ممکن است اثرات مشابهی بر پذیرش عمومی پروژه‌های انرژی تجدیدپذیر در کشورها و فرهنگ‌های مختلف داشته باشد. وجولا و آلانت[5] (۲۰۱۷) در مطالعه‌ی خود که از یک رویکرد ترکیبی بر اساس تئوری عمل مستدل و مدل پذیرش فناوری استفاده‌شده است نشان دادند که بین سودمندی درک شده، سهولت استفاده درک شده و قصد استفاده همبستگی مثبت و معناداری وجود دارد. تصورات منفی در مورد سازمان ملی برق، فقدان اطلاعات در مورد نحوه عملکرد، هزینه و فساد، همگی باعث ایجاد ادراکات منفی در مورد فناوری‌های انرژی تجدیدپذیر در بین مردم شدند. نیاز به آموزش رسمی و غیررسمی انرژی در کشور وجود دارد.

ایدر و همکاران[6] (۲۰۱۵) در مطالعه‌ای با عنوان «شبکه‌های کوچک و انرژی‌های تجدیدپذیر در روستاهای آفریقا: چگونه نظریه انتشار پذیرش برق در اوگاندا را توضیح می‌دهد» بیان داشتند سه بعد مهم برای پذیرش عبارت‌اند از: فنی، اقتصادی و اجتماعی. اول، بر مزایای نسبی فناوری جدید تأکید می‌شود. دوم، الزامات اقتصادی در مورد یک سیستم مالی قابل‌دوام برای پذیرندگان، به‌ویژه در چنین بازار کم درآمدی وجود دارد. سوم، بعد اجتماعی بسیار مهم است، به‌ویژه اهمیت همکاری شرکت‌های خارجی با پذیرندگان محلی. فاطمی و همکاران[7] (۲۰۲۲) در پژوهشی نشان دادند که استفاده از این سیستم‌های تجدیدپذیر باعث، کاهش قابل‌توجه در مصرف انرژی‌های فسیلی، کاهش آلاینده‌های هوا، رشد و توسعه شغل‌های وابسته به آن و نیز تأمین امنیت انرژی و کاهش هزینه‌های اجتماعی ناشی از مصرف سوخت‌های فسیلی است که این نتایج می‌تواند در طراحی و مدیریت سیستم‌های مختلف انرژی در صنایع کشاورزی مورداستفاده فراوان قرار بگیرد. دانشوری و همکاران[8] (۲۰۲۰) در پژوهش خود اظهار داشتند انرژی‌های تجدیدپذیر، پاک، فراوان و قابل‌اعتماد هستند و درصورتی‌که به‌طور صحیح توسعه یابند، می‌توانند به‌عنوان منابع انرژی پایدار نقش مهمی دررسیدن به اهداف توسعه پایدار داشته باشند. دلیل اصلی تأکید بر استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر، علاوه بر کمک به حل معضلات زیست‌محیطی و جلوگیری از هدررفتن سوخت‌های فسیلی، حفاظت از منابع طبیعی برای نسل‌های آینده است که بدون شک انرژی‌های تجدیدپذیر با توجه به سادگی فناوری‌شان نقش مهمی در اقتصاد سبز و توسعه اقتصادی پایدار. قربان‌نژاد و همکاران[9] (۲۰۱۹) در مطالعه‌ی خود نشان دادند که متغیرهای نگرش، درک سودمندی، خودکارآمدی، اعتماد به فناوری، درک سهولت استفاده، اثر اجتماعی، آگاهی و شرایط تسهیل بیشترین تأثیر را بر قصد پذیرش فناوری انرژی‌های تجدیدپذیر توسط کشاورزان

1. Budziewicz-Guźlecka & Drożdż
2. Wal et al.
3. Crowe & Li
4. liu et al.
5. Wojuola & Alant
6. Eder et al.
7. Fatemi et al.
8. Daneshvari et al.
9. Ghorbannejhad et al.

داشتند و میزان قصد پذیرش ۸۳ درصد از کشاورزان در محدوده خوب قرار داشت.

بر اساس بررسی‌های صورت گرفته تاکنون پژوهشی با رویکرد کیفی و با روش نظریه بنیانی به ارائه مدلی بومی برای پذیرش فناوری انرژی‌های تجدید آن‌هم در سطح استان کرمانشاه و در میان عشایر استان و با رویکرد کارآفرینی سبز نپرداخته است لذا هدف از انجام این پژوهش، ارائه مدلی برای پذیرش فناوری انرژی‌های تجدید در میان عشایر استان کرمانشاه با رویکرد کارآفرینی سبز بوده است.

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر ازنظر رویکرد، جزء پژوهش‌های کیفی؛ ازلحاظ هدف، کاربردی و با روش نظریه بنیانی به روش گلیزر[1] انجام گرفت. نظریه بنیانی یک روش برای استخراج مفاهیم از دل داده‌ها و سپس ترکیب آن‌ها است (Glaser et al., 1968). مطابق با نظریه بنیانی، فرضیه از پیش تعیین‌شده‌ای وجود ندارد، اما در فرآیند تجزیه‌وتحلیل می‌توان به آن دست‌یافت (Corbin & Strauss, 2008). زمانی که هیچ فرضیه روشنی وجود ندارد و یا اینکه در منطقه‌ای، تاکنون تحقیقی درزمینه‌ای صورت نگرفته باشد و یا تحقیقات محدودی صورت گرفته باشد، روش نظریه بنیانی نتایج خوبی را ارائه خواهد داد (Jovanovic et al., 2017).

جامعه موردمطالعه در پژوهش پیش‌رو، خبرگان سه جامعه ذی‌ربط از قبیل کارشناسان سازمان عشایر و اداره برق استان کرمانشاه، خبرگان محلی (عشایر دارای سابقه) و خبرگان دانشگاهی است که از روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند.

مرحله جمع‌آوری داده‌ها (نمونه‌گیری) تا رسیدن به اشباع داده ادامه یافت؛ یعنی زمانی که دیگر هیچ اطلاعات جدیدی به دست نیاید و مفاهیم جدیدی شناسایی نشوند؛ در این پژوهش با تعداد ۱۱ نفر اشباع نظری حاصل شد، به‌عبارت‌دیگر تعداد نمونه موردمطالعه در این پژوهش برابر با ۱۱ نفر که شامل (سه نفر از خبرگان دانشگاهی با سابقه‌های ۲۰،۳۱ و ۱۴ ساله در حوزه موردمطالعه، چهار نفر از کارشناسان سازمان عشایر و اداره توزیع برق استان کرمانشاه و سه نفر از عشایر) می‌باشند. در این مطالعه از پرسشنامه باز (بدون ساختار)، مصاحبه عمیق انفرادی و یادداشت‌برداری (یادداشت کردن سخنان کلیدی افراد و یادداشت کردن حالات رفتاری آنان مانند خشم، عصبانیت، خوشحالی و غیره و سپس استفاده از آن در مرحله تجزیه‌وتحلیل) و یا اغلب ترکیبی از این موارد به‌منظور جمع‌آوری داده‌های اولیه استفاده شد و برای تمرکز بیشتر، با رضایت شرکت‌کنندگان، مکالمه‌ها ضبط شدند. مصاحبه‌ها بین ۳۰ الی ۹۰ دقیقه به طول انجامید.

در این پژوهش از رهیافت گلیزری برای گردآوری و تحلیل داده‌ها به‌منظور دستیابی به نظریه استفاده شده است. فرایند کدگذاری در رویکرد گلیزری شامل دو گام در قالب سه مرحله: ۱. کدگذاری حقیقی (۱. کدگذاری باز ۲. کدگذاری انتخابی) ۳. کدگذاری نظری انجام شده است. در طول مرحله تجزیه‌وتحلیل، روش مقایسه دائمی مورداستفاده قرار گرفت. در روش نظریه بنیانی، محقق از همان ابتدا بر مفهوم‌سازی تمرکز دارد و با استفاده از روش تحلیل مقایسه‌ای این کار را انجام می‌دهد؛ یعنی دائماً باید یک گام به عقب برگردد و در مفاهیم تجدیدنظر نماید گلیزر و هاتلن[2] (Glaser & Holton, 2004). درنهایت بر اساس روش نظریه بنیانی یک مدل بر اساس داده‌های جمع‌آوری‌شده در زمینه موردبررسی ارائه گردید که ارتباطات و تعاملات بین مقوله‌های اصلی پژوهش در این مدل مشهود است (شکل ۲). اعتبار مدل ارائه‌شده با استفاده از معیارهای توصیف‌شده توسط کرسول[3] (۲۰۰۷) مورد ارزیابی و درنهایت تأیید شد.

۱. استفاده از تکنیک کنترل‌های اعضا: ارائه تحلیل یافته ها به مشارکت‌کنندگان تا آگاهی نسبت به واکنش‌های آنان به تحلیل دادها حاصل شود؛ در این پژوهش گزارش تحلیل یافته‌ها در اختیار دو تن از مشارکت‌کنندگان قرارگرفت و پیشنهادهای آنان نیز در تحلیل داده‌ها اعمال شد.
۲. بررسی همکار: کنترل بیرونی فرآیند پژوهش؛ یافته‌های پژوهش در اختیار دو تن از اعضای هیئت‌علمی مرتبط با حوزه موردمطالعه قرارگرفت و نظرات آنان در مطالعه پیش‌رو وارد گردید.
۳. کثرت‌گرایی: در این روش، پژوهشگران از مآخذ، روش‌ها، پژوهشگران و نظریه‌های چندگانه و متفاوت برای فراهم کردن شواهد تقویت‌کننده استفاده می‌کنند؛ کثرت‌گرایی در این پژوهش: کثرت مکانی (سه گروه مختلف در حوزه سازمانی، دانشگاهی و بومی) و تکثر مشارکت‌کنندگان

1. Glaser Grounded Theory (GGT)

2. Glaser & Holton
3. Creswell

(افراد با سطوح مختلف سازمانی مانند اعضای هیئت‌علمی، کارشناسان سازمانی و مدیران ارشد سازمانی و افراد بومی) است.

یافته‌های پژوهش

کدگذاری حقیقی (۱. کدگذاری باز ۲. کدگذاری انتخابی)

۱. کدگذاری حقیقی (شامل کدگذاری باز و محوری): مطالعه خط‌به‌خط مصاحبه و شناسایی واحد معنایی نهفته در آن جمله و تا زمان اثرات ظهور مقوله محوری ادامه می‌یابد.

۲. کدگذاری انتخابی: این مرحله هنگامی آغاز می‌شود که مقوله محوری در کدگذاری حقیقی ظاهر شود سپس مصاحبه‌ها در راستای مقوله محوری کدگذاری می‌شوند. ازاین‌رو کدگذاری مصاحبه‌ها حول مقوله محوری ظهور یافته در کدگذاری باز با عنوان «پذیرش فناوری انرژی تجدیدپذیر» صورت گرفت. در این مرحله ۹۵ کد باز، ۲۵ مفهوم و ۸ مقوله شناسایی شد.

جدول ۱. شکل‌گیری مقوله پذیرش فناوری انرژی‌های تجدیدپذیر در بین عشایر استان کرمانشاه

Table 1. The Formation of the Category of Acceptance of Renewable Energy Technology among the Nomads of Kermanshah Province

مقوله‌ها Categories	مفاهیم Concepts	کدهای اولیه Primary codes
زیست‌محیطی – اکولوژیکی Environmental - ecological	عدم آلودگی‌های زیست‌محیطی No environmental pollution	حفاظت از محیط‌زیست، چالش‌های زیست‌محیطی، انرژی پاک، سازگاری با محیط‌زیست، کاهش نگرانی‌های زیست‌محیطی، کاهش آلودگی‌های زیست‌محیطی Environmental protection, environmental challenges, clean energy, compatibility with the environment, reduction of environmental concerns, reduction of environmental pollution.
	کاهش خسارت‌های زیست‌محیطی Reducing environmental damage	منافع قابل‌مشاهده کلی (کاهش سطح آلودگی، کاهش ذرات معلق در هوا)، کاهش پسماندهای ناشی از استفاده هیزم در محیط‌زیست، کاهش آلودگی هوا، کاهش گازهای گلخانه‌ای ناشی از استفاده از سوخت‌های فسیلی، کاهش بوته‌کنی و قطع درختان، تأثیر پیامدهای منفی سوخت‌های فسیلی بر توسعه پایدار Overall observable benefits (reduction of pollution levels, reduction of airborne particles), reduction of waste caused by the use of firewood in the environment, reduction of air pollution, reduction of greenhouse gases due to the use of fossil fuels, reduction of bush-cutting and cutting of trees, the impact of the negative consequences of fossil fuels on Sustainable Development
مالی – اقتصادی Financial - economic	هزینه زیاد انرژی‌های غیر تجدیدپذیر High cost of non-renewable energy	افزایش هزینه حمل‌ونقل سوخت‌های فسیلی، حذف یارانه سوخت‌های فسیلی، گران‌شدن سوخت‌های فسیلی، هزینه بالای تهیه نفت برای روشن‌کردن هیزم، هزینه بالای استفاده از کپسول‌های گاز، هزینه بالای بنزین برای استفاده از موتوربرق Increasing the cost of transporting fossil fuels, removing fossil fuel subsidies, increasing the price of fossil fuels, the high cost of obtaining oil to light firewood, the high cost of using gas capsules, the high cost of gasoline for using electric motors.
	صرفه‌جویی‌های اقتصادی Economic savings	حذف جریمه‌های ناشی از بوته‌کنی، کاهش استهلاک خودرو (از موتور ماشین برای گرفتن انرژی نورانی)، توجیه هزینه – فایده Removal of fines due to cutting down bushes, reduction of car depreciation (car engine is used to get lighting), cost-benefit justification
	افزایش درآمد به‌واسطه راه‌اندازی کسب‌وکارهای دیجیتالی Increase in income through establishing digital businesses	اشتغال‌زایی عشایر از کسب‌وکارهای اینترنتی به‌واسطه دسترسی مداوم به منبع انرژی (شارژ موبایل) Creating employment for nomads from internet businesses through continuous access to energy sources (charging mobile phones)
	مزایای اقتصادی انرژی	هزینه نگهداری پایین پنل، هزینه تعمیرات پایین پنل، قیمت پنل با یارانه دولتی مناسب است، تأثیر

مقوله‌ها Categories	مفاهیم Concepts	کدهای اولیه Primary codes
	های تجدیدپذیر Economic benefits of renewable energy	کمک‌های مالی و یارانه در پذیرش این نوع فناوری‌ها The low maintenance cost of the panel, the low repair cost of the panel, the price of the panel is suitable with the government subsidy, the effect of financial aid and subsidy in the adoption of these types of technologies.
آموزشی – ترویجی Educational-promotional	آگاهی و اطلاع‌رسانی Awareness and information	افزایش آگاهی عشایر از مزایای اقتصادی و اجتماعی انرژی‌های تجدیدی پذیر، تمایل به تغییر الگوی تأمین روشنایی در اثر صحبت‌های کارشناسان سازمان عشایر، افزایش آگاهی نسبت به فناوری‌های تجدیدپذیری (که ماهیتی ایمن و صلح‌آمیز داشته و منابع پایداری هستند)، افزایش تمایل عشایری که این فناوری را دریافت نکردند در اثر تبلیغات دارندگان Increasing the awareness of nomads about the economic and social benefits of renewable energy, the desire to change the pattern of lighting provision as a result of discussions with experts from the Nomad Organization, increasing awareness of renewable technologies that have a safe and peaceful nature and are sustainable resources, and the advertisements of nomads who have adopted this technology have increased the interest of other nomads in it.
	برگزاری کلاس‌های آموزشی - توسعه‌ای Holding educational and developmental classes	عدم آگاهی برخی از عشایر از وجود چنین پنل‌هایی، عدم آگاهی بعضی از عشایر از نحوه شارژ باطری، بعضی از عشایر از پنل استفاده نمی‌کنند (نگهداری در خانه، عدم اطلاع از مزایای آن)، عدم آگاهی کامل همه دارندگان از نگهداری باطری Some nomads are unaware of the existence of such panels, some are unaware of how to charge the battery, some do not use the panel and only keep it at home, and some do not fully understand how to maintain the battery.
فرهنگی – رفتاری Cultural-behavioral	اشاعه فرهنگ استفاده از فناوری Spreading the culture of using technology	همخوانی فرهنگی (برخی از عشایر معتقدند اگر شاخه درختی را بشکنند مشکلی برای فرزند یا فرزندانشان پیش می‌آورد)، اشخاصی که این فناوری را پذیرفته‌اند به نظر خودشان جایگاه ویژه‌ای نزد کارشناسان پیداکرده‌اند، افزایش اعتماد عشایر به پروژه‌های تأمین انرژی از انرژی‌های تجدیدپذیر، بهبود نگرش عشایر به استفاده از این نوع انرژی‌ها، چشم و هم‌چشمی (مثبت) عشایر برای دریافت پنل Cultural compatibility (some nomads believe that if they break a tree branch, it may cause problems for their child), nomads believe that those who have accepted this technology have found a special place with the nomad organization, increasing nomads' trust in renewable energy projects, improving nomads' attitude towards using these types of energy, and the (positive) competition among nomads to receive the panel.
	درک سودمندی فناوری Understanding the usefulness of technology	ریسک پایین تهیه پنل، رضایت عشایر از استفاده از پنل، ایجاد اعتمادبه‌نفس در عشایر در اثر به‌کارگیری این فناوری، کاهش ترس از تغییر الگوی مصرف Low risk of obtaining the panel, nomads' satisfaction with using the panel, increased self-confidence among nomads due to the use of this technology, and reduced fear of changing the consumption pattern.
	تمایل به تغییر وضع موجود به مطلوب The desire to change the status quo for the better	پیگیری اعلام توزیع از رسانه‌ها، انتظار خانواده، کمک در راه‌اندازی توسط اهالی بومی دارنده، تغییر منبع روشنایی از سوخت فسیلی و چوب به پنل‌های خورشیدی و همچنین دسترسی مداوم به تأمین شارژ موبایل، مراجعه مکرر به سازمان عشایر جهت دریافت Monitoring the media to track distribution announcements, families expecting to receive the technology, assistance in setup by local users, shifting the lighting source from fossil fuel and wood to solar panels, and ensuring continuous access to mobile charging. They also frequently visit the nomad organization to obtain the technology.
فنی - تخصصی Technical - specialized	سهولت در استفاده Ease of use	عدم نیاز به مهارت و تخصص زیاد در به‌کارگیری این فناوری، پیچیدگی پایین به‌کارگیری این فناوری، نصب راحت پنل، نیاز به فناوری پیچیده ندارد، استفاده آسان، قابل‌حمل بودن پنل There is no need for great skill and expertise in using this technology, The low complexity of using this technology, easy installation of the panel, easy use, portability of the panel
	دسترسی آسان	استفاده از مزایای پنل بلافاصله پس از نصب

مقوله‌ها Categories	مفاهیم Concepts	کدهای اولیه Primary codes
	Easy access	Use the benefits of the panel immediately after installation
	ایمنی و سازگاری بالا High safety and compatibility	کم‌خطر بودن پنل، قابل‌استفاده در محیط زندگی عشایر The low risk of the panel, Can be used in the living environment of nomads
	اطمینان از عملکرد پنل‌ها Ensuring the performance of the panels	توانایی روشن‌کردن چهار لامپ کم‌مصرف، توانایی شارژ موبایل (دو خروجی برای شارژ موبایل دارد)، نداشتن مشکل هنگام به‌کارگیری پنل‌ها Ability to turn on four energy-saving lamps, ability to charge mobile phones (includes two charging outlets), and no operational issues with the panels
	استهلاک پایین تجهیزات Low depreciation of equipment	عدم خرابی پنل‌ها تاکنون (به مدت یک سال)، طولانی‌بودن عمر باطری پنل No reported panel failures so far (over one year), long battery lifespan of the panel
پشتیبانی – حمایتی Support - supportive	یارانه‌های دولتی Government subsidies	قیمت ارزان پنل‌های خورشیدی (قیمت بازار حدود ۱۰ تا ۱۲ میلیون که با یارانه دولتی عشایر حدود ۱,۵ میلیون پرداخت می‌کنند)، تمایل فراوان به دریافت پنل با حمایت دولتی The low cost of solar panels (market price is about 10 to 12 million tomans, while nomads pay about 1.5 million tomans with government subsidies), strong interest in obtaining panels with government support
	تخصیص کمک‌های مالی و وام‌های کم‌بهره Allocation of grants and low-interest loans	کمبود بودجه‌های دولتی، تمایل به دریافت وام برای خرید پنل به‌صورت شخصی Lack of government funds, desire to get a loan to buy a panel personally
	حمایت فنی از تجهیزات Technical support of equipment	عدم دسترسی به کارشناسان در صورت خرابی، فاصله زیاد با مراکز توزیع برای تعمیرات Lack of access to experts in case of problems, long distance from distribution centers in case of repairs
نهادی – قانونی Institutional-legal	اقدام در راستای حمایت از قوانین برخورداری عدالت اجتماعی Acting in support of social justice laws	ضعف در زیرساخت‌های اسکان عشایر، محدودیت دسترسی عشایر به انرژی Weakness in nomadic settlement infrastructure, limited access to energy for nomads.
	شفافیت در قوانین حمایتی Transparency in protective laws	چارچوب تنظیمی نامناسب، تعداد کم (ارائه ۵۰۰ پنل در سال ۱۴۰۰ و ۴۴۴ پنل در سال ۱۴۰۱)، توزیع نامناسب پنل (قرعه‌کشی، بدون درنظرگرفتن تعداد دام و دوری از شبکه‌های توزیع برق)، به‌کارگیری سیاست‌های حمایتی در جهت تقویت استفاده از این نوع انرژی Improper regulatory framework, small number (providing 500 panels in 2021 and 444 panels in 2022), improper distribution of panels (lottery, without considering the number of livestock and distance from electricity distribution networks), applying support policies to strengthen the use of this type of energy
	تنظیم قوانین برای ایجاد فضای مناسب برای بخش خصوصی Setting regulations to create a suitable environment for the private sector.	تشویق شرکت‌های دانش‌بنیان به تولید این فناوری‌ها بر اثر تمایل به دریافت این فناوری‌ها Encouraging knowledge-based companies to produce these technologies due to the desire to receive these technologies
	تنظیم قوانین زیست‌محیطی Regulation of	موقعیت مناسب کشور در بهره‌گیری از انرژی خورشیدی (۳۰۰ روز آفتابی در ایران)، ذخیره منابع انرژی غیرقابل‌تجدید برای آیندگان، جلوگیری از کاهش سوخت‌های فسیلی Iran's favorable position in utilizing solar energy (300 sunny days per year),

کدهای اولیه Primary codes	مفاهیم Concepts	مقوله‌ها Categories
conserving non-renewable energy sources for future generations, and preventing the depletion of fossil fuels.	environmental laws	
کاهش اتکا با شبکه سراسری انتقال برق، قابلیت استفاده در نقاط دلخواه، افزایش رفاه عشایر، دسترسی به آموزش‌های مجازی (شارژ موبایل که تمام می‌شد امکان شارژ وجود نداشت)، تسهیل زندگی عشایر، کمک به دیدن فضای بیشتر (روشن‌کردن چهار لامپ)، دسترسی آسان به نور، مشکلات ناشی تهیه هیزم (استفاده از حیوان برای حمل‌ونقل، تبر و طناب برای بستن و نگهداری در گوشه چادر و حمل‌ونقل)، عدم دسترسی مدام به کپسول گاز، حمل‌ونقل سخت مخازن نگهداری سوخت‌های فسیلی (تانکرهای حجیم و سنگین)، صعب‌العبور بودن برخی مسیرهای عبور و مرور عشایر، اطمینان خاطر (خیالمان برای روشنایی و شارژ موبایل راحت شده است)، امنیت بالا در تأمین انرژی Reducing reliance on the national electricity transmission network, Can be used at desired locations, increase the welfare of nomads ,Access to virtual trainings (it was not possible to charge the mobile phone when it ran out), facilitating the life of the nomads, Helping to see more space (turning on four lamps),easy access to light problems caused by firewood preparation (using animals for transportation, axes and ropes for tying and keeping in the corner of the tent and transportation), Constant lack of access to gas canisters, difficult transportation of fossil fuel storage tanks (bulky and heavy tankers), the impassability of some nomadic passageways, Reassurance (we have gained reassurance for lighting and mobile charging), High security in energy supply	افزایش رفاه اجتماعی Increasing social welfare	رفاهی – امنیتی Welfare-security
کاهش خطرات ناشی از نگهداری هیزم در چادر و محلی برای جانوران خطرناک (مار، عقرب و...)، افزایش امنیت خانوارها، افزایش امنیت احشام، جلوگیری از آتش‌سوزی در چادرهای عشایر، حشرات نور گریز، خاموش‌شدن شعله هیزم به‌صورت مکرر چند بار تا صبح Reducing the risks caused by keeping firewood in the tent and a place for dangerous animals (snakes, scorpions, etc), increasing the security of households,Increasing the security of cattle, Preventing fires in nomadic tents, photophobic insects ,Extinction of firewood flame several times till morning	افزایش امنیت Increased security	

کدگذاری نظری

کدهای نظری عبارت‌اند از مدل‌های انتزاعی که مقوله‌ها را در جهت یک نظریه تلفیق می‌کنند (Glaser & Hon, 2005). در رویکرد ظاهر شونده، مدلی بر اساس خلاقیت پژوهشگر که از دل داده‌ها و کدهای حقیقی حاصل می‌شود مفهوم‌پردازی شود. در شکل ۲ مدل حاصل از تحلیل داده‌ها در مرحله کدگذاری نظری ترسیم شده است.

محیط‌زیستی – اکولوژیکی

از دیدگاه مشارکت‌کنندگان فناوری‌های انرژی‌های تجدیدپذیر و استفاده کارآمد از آن به‌عنوان مؤثرترین راه‌حل‌های بالقوه برای مسائل زیست‌محیطی فعلی و اثرات زیست‌محیطی عمده آن ازنقطه‌نظر توسعه پایدار، ازجمله الگوهای پیش‌بینی‌شده استفاده از انرژی در آینده و مسائل زیست‌محیطی است در این مورد یکی از خبرگان دانشگاهی چنین بیان می‌کند:

«یکی از مباحث عمده امروزی توسعه پایدار که در سایه‌کاهش آسیب‌ها و مشکلات زیست‌محیطی است و به‌عنوان چالشی در نشست‌های جهانی مطرح است» (مصاحبه‌شونده شماره ۱، ۱۴۰۲).

اقتصادی – مالی

هزینه زیاد انرژی‌های تجدیدناپذیر و مزایای اقتصادی انرژی‌های تجدیدپذیر به‌عنوان دو فاکتور مهم در بعد اقتصادی – مالی نام برد که در بیشتر مصاحبه‌ها به آن‌ها اشاره شد. یکی از مهم‌ترین موانع پذیرش فناوری هزینه‌های آن است با توجه به ترویج این فناوری توسط دولت و حمایت‌های یارانه‌ای دولت، مورد استقبال عشایر قرارگرفته است.

فرهنگی – رفتاری

از مهم‌ترین عوامل این بعد می‌توان به اشاعه فرهنگ استفاده از فناوری، تمایل به تغییر وضع موجود به مطلوب و درک سودمندی فناوری که تقریباً در تمام مدل‌های پذیرش به‌عنوان اصلی‌ترین عامل شناخته می‌شود چراکه مهم‌ترین مرحله از

انتشار یک فناوری که مرحله آخر و پذیرش اجتماعی آن وابسته به ابعاد انسانی و فرهنگی جوامع (نگرش نسبت به فناوری؛ درک سودمندی و درنهایت قصد پذیرش) اشاره کرد.

شکل ۲. الگوی حاصل از تحلیل داده‌ها در مرحله کدگذاری نظری

Figure 2. The Pattern Resulting from the Data Analysis in the Theoretical Coding Stage

فنی - تخصصی

اطمینان از عملکرد پنل‌ها، استهلاک پایین تجهیزات، ایمنی و سازگاری بالا، سهولت در استفاده و دسترسی آسان فاکتورهای مهمی برای پذیرش یک فناوری مخصوصاً در اقشاری که ازنظر تحصیلات در سطوح بالایی نیستند می‌باشد. با توجه به دیدگاه راجرز[1] (۲۰۰۳) در خصوص فرایند اشاعه فناوری‌های جدید، یکی از عوامل اصلی مسئله پیچیدگی است که به میزانی که یک نوآوری در ذهن شخص چنان تصور شود که درک و استفاده از آن چندان پیچیده نباشد.

پشتیبانی - حمایتی

یارانه‌های دولتی که جهت حمایت از پذیرش این فناوری توسط دولت تعیین شده است یکی از اساسی‌ترین عوامل در این مطالعه است با توجه به بودجه و درآمدهای نه‌چندان بالای عشایر این یارانه‌ها کمک زیادی به افزایش‌پذیرش این فناوری نموده است. در این زمینه یکی از خبرگان دانشگاهی چنین بیان می‌کند:

> «در پذیرش هرگونه فناوری در حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر تنها نگرش افراد و قصد آنان برای پذیرش کافی نیست و مستلزم حمایت‌های نهادهای دولتی و خصوصی در این رابطه است» *(مصاحبه‌شونده شماره ۵، ۱۴۰۲)*.

نهادی - قانونی

برای بهره‌برداری از مدیریت سبز و همچنین استفاده بهینه از منابع و صرفه‌جویی در منابع انرژی، استفاده از انرژی پاک باید قوانین و مقرراتی تدوین گردد که البته نیازمند اجرا صحیح و نظارت دقیق بر استفاده از آنان توسط مراجع مربوطه است.

رفاهی - امنیتی

یکی از مواردی که صراحتاً در برنامه راهبردی ساماندهی عشایر

1. Rogers

کشور به آن اشاره‌شده است تأمین رفاه و امنیت آنان است که با محرومیت‌زدایی از مناطق عشایری و تعدیل نابرابری‌های موجود بین جامعه عشایری با جوامع شهری و روستایی، توسعه اجتماعی، ارتقای کیفیت زندگی و بهبود و توسعه منابع انسانی به آن پرداخته‌شده است که یکی از مواردی که زمینه ارتقا رفاه و امنیت را فراهم کرده است به‌کارگیری همین فنّاوری‌ها است.

آموزشی – ترویجی

افزایش آگاهی عشایر از مزایای اقتصادی و اجتماعی انرژی‌های تجدیدپذیر و اطلاع‌رسانی در مورد ماهیت ایمن و صلح‌آمیز و منابع پایدار انرژی یکی از مؤثرترین عوامل در پذیرش این فناوری‌ها است آگاهی در مورد مسائل زیست‌محیطی و عواقب بلندمدت آنها در بالابردن سطح استفاده آنان از این انرژی‌ها نقش به سزایی دارد.

بحث و نتیجه‌گیری

انرژی‌های تجدیدپذیر نقش کلیدی برای دستیابی به توسعه پایدار دارد نقش مشارکت جوامع محلی در این زمینه انکارناپذیر است این امر برای عشایر که از اتصال به شبکه‌های سراسری انتقال برق به دلیل محدودیت‌های جغرافیایی محروم می‌باشند از اهمیت بیشتری برخوردار است. ازاین‌رو فناوری پنل‌های خورشیدی به دلیل مزایای متعددی چون قابلیت حمل، قابلیت نصب در هر مکان، مقرون‌به‌صرفه بودن با توجه به تخصیص یارانه‌های دولتی و ایمنی گام مؤثری در جهت تأمین رفاه و دستیابی به توسعه پایدار در این مناطق می‌تواند به شمار آید. این پژوهش به ارائه مدلی برای پذیرش فناوری انرژی‌های تجدید در میان عشایر استان کرمانشاه با رویکرد کارآفرینی سبز پرداخت که درنهایت ۸ بعد اصلی شامل زیست‌محیطی – اکولوژیکی، اقتصادی – مالی، فرهنگی – رفتاری، فنی – تخصصی، پشتیبانی – حمایتی، نهادی – قانونی، رفاهی – امنیتی و آموزشی – ترویجی شناسایی گردید. بر اساس نتایج این مطالعه مقوله زیست‌محیطی – اکولوژیکی شامل مفاهیم کاهش خسارت‌های زیست‌محیطی و عدم آلودگی‌های زیست‌محیطی نمود یافت. تلاش‌های جهانی جهت دستیابی به رشد اقتصادی سبب افزایش سالانه مصرف جهانی انرژی همراه با مسائل و نگرانی‌های زیست‌محیطی آن شده است شکاف بین دستیابی به افزایش رشد اقتصادی و کاهش کیفیت محیط‌زیست را می‌توان با رویکرد کارآفرینی سبز در بهره‌مندی از فناوری‌های انرژی تجدیدپذیر پر کرد. در این بعد نتایج پژوهش حاضر با نتایج مطالعات (Budziewicz-Guźlecka & Drożdż, 2022)، (Moradian & Moridi, 2022)، (Farimani, 2022)، (Wal et al., 2021) و (Daneshvari et al., 2020) هم‌راستا است.

مقوله اقتصادی – مالی که با مفاهیم هزینه زیاد انرژی‌های تجدیدناپذیر (افزایش هزینه حمل‌ونقل سوخت‌های فسیلی، افزایش قیمت انرژی‌های تجدیدناپذیر)، صرفه‌جویی‌های اقتصادی، افزایش درآمد به‌واسطه راه‌اندازی کسب‌وکارهای دیجیتالی، مزایای اقتصادی انرژی‌های تجدیدپذیر (هزینه نگهداری و تعمیرات پایین پنل، قیمت پایین پنل که از قسمت اعظم آن از طریق یارانه‌های دولتی پرداخت می‌شود) شکل می‌گیرد با نتایج مطالعات (Wal. et al., 2021)، (Ghorbannejhad et al., 2019)، (Wojuola & Alant, 2017)، (Eder et al., 2015) و (Carroquino et al., 2015) هم‌خوانی دارد.

مقوله فرهنگی – رفتاری، اشاعه فرهنگ استفاده از فناوری، درک سودمندی فناوری و تمایل به تغییر وضع موجود به مطلوب مفاهیم به‌دست‌آمده این بعد هستند که با نتایج پژوهش‌های (Wal et al., 2021)، (Crowe & Li, 2020) و (liu et al., 2019) هم‌راستا است.

مقوله پشتیبانی – حمایتی از مفاهیم یارانه‌های دولتی، تخصیص کمک‌های مالی و وام‌های کم‌بهره و حمایت فنی از تجهیزات شکل‌گرفته است که با نتایج مطالعات (Budziewicz-Guźlecka & Drożdż, 2022)، (Crowe & Li, 2020)، (Ghorbannejhad et al., 2019) و (Wojuola & Alant, 2017) هم‌خوانی دارد.

مقوله نهادی – قانونی با مفاهیم اقدام در راستای حمایت از قوانین برخورداری عدالت اجتماعی، شفافیت قوانین حمایتی، تنظیم قوانین برای ایجاد فضای مناسب برای بخش خصوصی، تنظیم قوانین زیست‌محیطی با نتایج مطالعات (Budziewicz-Guźlecka & Drożdż, 2022)، (liu et al., 2019)، (Ghorbannejhad et al., 2019) و (Eder et al., 2015) هم‌جهت هستند.

مقوله رفاهی – امنیتی، با افزایش رفاه اجتماعی و افزایش امنیت که از مواردی چون کاهش اتکا با شبکه سراسری انتقال برق، قابلیت استفاده در نقاط دلخواه، دسترسی به آموزش‌های مجازی، تسهیل زندگی عشایر، دسترسی آسان به نور و... ناشی می‌شود همراه است. نتایج مطالعات (Wal et al., 2021)، (Ghorbannejhad et al., 2019)، (Wojuola &

Alant, 2017) و (Eder et al., 2015) این عامل را حمایت می‌کند.

مقوله آموزشی – ترویجی از مفاهیم آگاهی و اطلاع‌رسانی و برگزاری کلاس‌های آموزشی –توسعه‌ای برداشت‌شده است که با نتایج مطالعات (Budziewicz-Guźlecka & Drożdż, 2022)، (Wal et al., 2021)، (Ghorbannejhad et al., 2019) و (Wojuola & Alant, 2017) هم‌راستا است.

مقوله فنی – تخصصی که از مفاهیم اطمینان از عملکرد پنل‌ها، استهلاک پایین تجهیزات، ایمنی و سازگاری بالا، سهولت در استفاده و دسترسی آسان با نتایج پژوهش‌های (Aggarwal et al., 2019)، (Wojuola & Alant, 2017) و (Eder et al., 2015) هم‌خوانی دارد.

همان‌گونه که نتایج پژوهش نشان می‌دهد پذیرش فناوری انرژی‌های تجدیدپذیر یک پدیده چندوجهی است که نیازمند سیاست‌گذاری‌های عمومی در سطح کلان است با توجه به یافته‌ها می‌توان به نقش تأثیرگذار حمایت‌های دولتی در پذیرش این فناوری در بین عشایر استان کرمانشاه اشاره کرد با توجه به ابعاد هشتگانه مستخرج از این مطالعه مشاهده می‌شود پذیرش فناوری‌های انرژی تجدیدپذیر حوزه‌ای بین‌رشته‌ای است که جهت بهره‌مندی از مزایای این انرژی‌ها همکاری‌های گسترده بین نهادهای مختلف را می‌طلبد؛ ازاین‌رو پیشنهادهای کاربردی جهت توسعه و به‌کارگیری فناوری‌های انرژی تجدیدپذیر در بین عشایر استان در قالب راهبردهای اجرایی در جدول شماره ۲ ارائه می‌گردد.

جدول ۲. راهبردهای اجرایی

Table 2. Implementation Strategies

راهبرد Strategy		شرح Description	نهادهای متولی Responsible institutions
راهبرد دانشی Scientific strategy	راهبرد رفتاری Behavioral strategy	تهیه محتوای آموزشی و برگزاری نشست‌های محلی در سکونتگاه‌های عشایر به‌منظور افزایش آگاهی ایشان از مزایای انرژی‌های تجدیدپذیر؛ preparing educational content and holding local meetings in nomadic settlements in order to increase their awareness of the benefits of renewable energy; برگزاری کلاس‌های آموزشی نصب و راه‌اندازی و تعمیرات جزئی پنل‌های خورشیدی؛ Holding training classes on installation and setup and partial repairs of solar panels;	سازمان انرژی‌های نو، سازمان محیطزیست، سازمان عشایر New energy organization, Environment organization, Nomadic organization
راهبرد تنظیم‌گری Regulatory strategy		تنظیم قوانین و مقررات حفظ محیطزیست و ملزم نمودن اشخاص حقیقی و حقوقی نسبت به رعایت و پایبندی به آن‌ها؛ Establishing environmental protection laws and regulations and obliging natural and legal persons to observe and adhere to them;	مجلس شورای اسلامی، استانداری، فرمانداری Islamic Consultative Assembly, provincial government, Governorate
تأمین مالی رفتار Behavioral financing		افزایش حمایت‌های دولتی و اختصاص بودجه برای خرید فناوری‌های انرژی تجدیدپذیر Increasing government support and allocating funds for the purchase of renewable energy technologies شفافیت در قوانین مربوط به توزیع فناوری‌های موردحمایت دولت (یارانه و وام‌های کم‌بهره). Transparency in the laws related to the distribution of technologies supported by the government (subsidies and low-interest loans).	نظام بانکی، وزارت اقتصاد، وزارت صمت، وزارت جهاد کشاورزی، پارک‌های علم و فناوری Ministry of Economy's, Ministry of Agriculture Jihad, Banking system, Ministry of Industry Mine and Trade, Technology Parks
پشتیبانی از نصب، راه‌اندازی و نگه‌داری Installation, commissioning and maintenance		حمایت و پشتیبانی شرکت‌های دانش‌بنیان در خصوص تولید فناوری‌های انرژی تجدیدپذیر و خرید ضمانتی محصولات تولیدی آنها Supporting knowledge-based companies in the production of renewable energy technologies and guaranteed purchase of their products	پارک‌های علم و فناوری، سازمان عشایر، وزارت جهاد کشاورزی، وزارت نیرو Nomads Affairs Organization,

راهبرد Strategy	شرح Description	نهادهای متولی Responsible institutions
support		Technology Parks, Ministry of Agriculture Jihad, Ministry of Energy

References

Abbasi Godarzi, A., & Maleki, A. (2017). "Renewable Energy policy in I.R.Iran". *Strategic Studies of public policy*, *7*(23), 159-174. [In Persian]

Adabi mamaqani, M., roknoddin eftekhari, A., purtaheri, M., & sadeghi, H. (2020). "Analysis of Solar Energy Technology acceptance in Rural Areas (Case Study: Rural areas of the Kaleybar and Khodaafarin township - East Azarbaijan Province)". *Human Geography Research*, 52(1), 283-301. doi: 10.22059/jhgr.2018.243382.1007561. [In Persian]

Aggarwal, A. K., Syed, A. A., & Garg, S. (2019). "Factors driving Indian consumer's purchase intention of roof top solar". *International Journal of Energy Sector Management,* 13(3), 539-555. doi:10.1108/IJESM-07-2018-0012.

Agyekum, E. B., Ali, E. B., & Kumar, N. M. (2021). "Clean energies for Ghana—An empirical study on the level of social acceptance of renewable energy development and utilization". *Sustainability*, 13(6), 3114. doi:10.3390/su13063114.

Agyekum,E.,Afornu,B. & Ansah,M. (2020)."Effect of Solar Tracking on the Economic Viability of a Large-Scale PV Power Plant". *Environmental and Climate Technologies*,24(3) 55-65. doi:10.2478/rtuect-2020-0085

Anabestani, A., & Jahantigh, H. (2018). "Investigating the Challenges of Lacustrine Green Entrepreneurship Development in Sistan Area". *Spatial Planning*, *8*(4), 1-26. doi: 10.22108/sppl.2018.109105.1156. [In Persian]

Bauwens, T., & Devine-Wright, P. (2018)." Positive energies? An empirical study of community energy participation and attitudes to renewable energy". *Energy Policy*, 118, 612-625. doi:10.1016/j.enpol.2018.03.062.

Budziewicz-Guźlecka, A., & Drożdż, W. (2022). "Development and Implementation of the Smart Village Concept as a Challenge for the Modern Power Industry on the Example of Poland". *Energies*, 15(2), 603. doi:10.3390/en15020603.

Cheng, Y., Awan, U., Ahmad, S., & Tan, Z. (2021)."How do technological innovation and fiscal decentralization affect the environment? A story of the fourth industrial revolution and sustainable growth". *Technological Forecasting and Social Change*, 162, 120398. doi:10.1016/j.techfore.2020.120398

Corbin, J. & Strauss, A. (2008). Basics of qualitative research: "Techniques and procedures for developing grounded theory (3rd ed.)". *Thousand Oaks, CA: Sage.* doi:10.1177/1094428108324514.

Crowe, J. A., & Li, R. (2020). "Is the just transition socially accepted? Energy history, place, and support for coal and solar in Illinois, Texas, and Vermont". *Energy Research & Social Science*, 59, 101309. doi.org/10.1016/j.erss.2019.101309.

Daneshvari, S., Salatin, P., & Khalilzadeh, M. (2020). "Impact of Renewable Energies on Green Economy". *Journal of Environmental Science and Technology*, *21*(12), 165-179. doi: 10.22034/jest.2019.39749.4466 .[In Persian]

Ebrahimi, P., & Mirbargkar, S. M. (2017). "Green entrepreneurship and green innovation for SME development in market turbulence". *Eurasian Business Review*.7(2), 203-228. doi: 10.1007/s40821-017-0073-9.

Eder, J. M., Mutsaerts, C. F., & Sriwannawit, P. (2015). "Mini-grids and renewable

energy in rural Africa: How diffusion theory explains adoption of electricity in Uganda". *Energy Research & Social Science*, 5, 45-54. doi:10.1016/j.erss.2014.12.014.

Elahi, S., Gharibi, J., Majidpoor, M., & Anvari Rostami, A. A. (2015). "The Diffusion of Renewable Energy Technologies: Grounded Theory Approach". *Innovation Management Journal*, *4*(2), 33-56 .[In Persian]

Fartash, K., Bavafasefat, F., & Sadabadi, A. A. (2022). "Analysis of market development challenges of renewable energy technologies in Iran with structural-interpretive modeling". *Quarterly journal of Industrial Technology Development*, *20*(47), 55-72. doi: 10.22034/jtd.2022.252592. [In Persian]

Fatemi, S. H., Babapoor, A., Norozi Sarami, D., Heydarzade, R., & Sharifi, S. S. (2022). "A new look at the use of renewable energy in the agricultural industry*". Journal of Renewable and New Energy*, 9(1), 29-39. [In Persian]

Ghorbannejhad, M., Choobchian, S., & Farhadian, H. (2019)." Investigating Factors Affecting Farmer's Intention of Adopting Renewable Energy Technology in Larestan County". *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*, *50*(2), 347-365. doi: 10.22059/ijaedr.2019.263320.668637. [In Persian]

Glaser, B. G., & Holton, J. (2004). "Remodeling Grounded Theory". *Forum: Qualitative Social Research*. doi:10.17169/fqs-5.2.607.

Glaser, B. G., & Hon. (2005). "Staying open: the use of theoretical codes in GT The Grounded Theory Review". An International Journal. 5(1), 1-20.

Glaser, B. G., Strauss, A. L., & Strutzel, E. (1968). "The discovery of grounded theory; strategies for qualitative research". *Nursing research*, 17(4), 364.

Jovanovic, M., Mas, A., Mesquida, A. & Lalic, B. (2017). "Transition of organizational roles in Agile Transformation Process: A Grounded Theory approach". *The Journal of Systems & Software*, 133 (1), 174-194. https://doi.org/10.1016/j.jss.2017.07.008.

Kermanshah Province Nomad Affairs Information Department. (2023). http://ashayer-ks.gov.ir/index.html. [In Persian]

Liu, L., Bouman, T., Perlaviciute, G., & Steg, L. (2019)." Effects of trust and public participation on acceptability of renewable energy projects in the Netherlands and China". *Energy Research & Social Science*, 53, 137-144. doi:10.1016/j.erss.2019.03.006.

Moradian, R., & Moridi Farimani, F. (2022). "Developing Renewables in Iran A must or choice?". *Journal of Renewable and New Energy*, 9(2), 28-33. doi: 20.1001.1.24234931.1401.9.2.4.7. [In Persian]

Negro, S. O., Alkemade, F., & Hekkert, M. P. (2012). "Why does renewable energy diffuse so slowly? A review of innovation system problems". *Renewable and sustainable energy reviews*, 16(6), 3836-3846. doi:10.1016/j.rser.2012.03.043

Nomads Affairs Organization of Iran. (2023). "About the organization, the strategic plan for the organization of the country's nomads" *https://www.ashayer.ir/index.aspx?pageid=148 /*.[In Persian]

Rogers, E. (2003). Diffusion of innovations (Vol. 4). NewYork: A Division of Simon and Schuster, Inc.

Schwandt, T. Lincoln, Y. & Guba, E. (2007). "Judging interpretations: but is it rigorous? Trustworthiness and authenticity in naturalistic evaluation". *New Dir Eval*; 114, 11-25.

Tavakoli, Mohammad and Zarshenas, Pourya. (2019). "A review of the advantages and disadvantages the role of renewable energy in the Global future". *The third conference of applied chemical sciences and technologies: earth chemistry and environmental chemistry, Kerman*, https://civilica.com/doc/1147016. [In Persian]

Wall, W. P., Khalid, B., Urbański, M., & Kot, M. (2021)."Factors Influencing consumer's adoption of renewable energy". *Energies*, 14(17), 5420.

Journal of Science, Technology, Innovation and Development, 9(4), 399-409. doi:10.1080/20421338.2017.1340248.

Wojuola, R. N., & Alant, B. P. (2017). "Public perceptions about renewable energy technologies in Nigeria". *African* doi:10.3390/en14175420.