

## Development of a paradigmatic model of entrepreneurship development in the field of renewable energy: Application of futures studies approach

Sahar Rostami<sup>1</sup>, Morteza Anosheh\*<sup>2</sup>, Farhad Darvishi Se Talani<sup>3</sup>,  
Einollah Keshavarz Turk<sup>4</sup>, Babak Mohammadhosseini<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Department of Futures Studies at Imam Khomeini International University, Qazvin, Iran.

<sup>2</sup> Department of Futures studies, Faculty of Social Sciences, Imam Khomeini International University, Qazvin, Iran.

Email: Anosheh@soc.ikiu.ac.ir

<sup>3</sup> Department of Futures studies, Faculty of Social Sciences, Imam Khomeini International University, Qazvin, Iran.

<sup>4</sup> Department of Futures studies, Faculty of Social Sciences, Imam Khomeini International University, Qazvin, Iran.

<sup>5</sup> Department of Physics, Faculty of Sciences, Imam Khomeini International University, Qazvin, Iran.

### Article Info

**Article type:**  
Research Full Paper

**Article history:**  
Accepted: 13.02.2023  
Received: 03.04.2023  
Revised: 16.06.2023

**Keywords:**  
Entrepreneurship  
Renewable energy  
Futures studies  
Foundational data theory  
Causal layered analysis

### ABSTRACT

This research was conducted in order to formulate a paradigm model of entrepreneurship development in the field of renewable energies with a futures studies approach. The approach governing the current research was qualitative and the grounded theory method was used. Data was collected by using environmental scanning and targeted and theoretical sampling methods. Subsequently, theoretical saturation was achieved through semi-structured interviews with 12 experts. Then, with open, axial and selective coding, the entrepreneurship development model in the field of renewable energies was developed. In this research, two types of data angle and analysis angle were used to increase the validity of research findings. According to the results of the research, the development of entrepreneurship in the field of renewable energy includes a wide range of actions, which were compiled based on the method of causal layered analysis, in four levels, myth-metaphor, worldview-discourse, social systems and litany level. Also, the potentials of the region, the views of the community members as background conditions, as well as political-legal conditions in the field of renewable energy, financial factors, technological factors and technical knowledge also affect the above four layers as intervening conditions. Finally, the most important benefits of entrepreneurship development in the field of renewable energy, ensuring human health and the environment, creating employment and new businesses, social welfare and energy security, and its most important cost, the high initial cost, were shown. In futuristic strategies based on causal layered analysis, the main emphasis is on mental patterns that influence how to understand and respond to the surrounding world. After this stage, changes in policies and laws should be made and structures should be changed based on that.

**Cite this article:** Rostami, S., Anosheh, M., Darvishi Se Talani, F., Keshavarz Turk, E., Mohammadhosseini, B. 2023. Development of a paradigmatic model of entrepreneurship development in the field of renewable energy: Application of futures studies approach. *Journal of Studies in Entrepreneurship and Sustainable Agricultural Development*, 10 (3), 95-116.



© The Author(s).

DOI: 10.22069/jead.2023.21087.1700

Publisher: Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources

## تدوین مدل پارادایمی توسعه کارآفرینی در حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر: کاربست رویکرد آینده‌پژوهی

سحر رستمی<sup>۱</sup>، مرتضی انوشه<sup>۲\*</sup>، فرهاد درویشی سه تلانی<sup>۳</sup>، عین‌اله کشاورز ترک<sup>۴</sup>، بابک محمدحسینی<sup>۵</sup>

<sup>۱</sup> گروه آینده‌پژوهی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)، قزوین، ایران.

<sup>۲</sup> گروه آینده‌پژوهی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)، قزوین، ایران. رایانامه: Anoosheh@soc.ikiu.ac.ir

<sup>۳</sup> گروه آینده‌پژوهی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)، قزوین، ایران.

<sup>۴</sup> گروه آینده‌پژوهی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)، قزوین، ایران.

<sup>۵</sup> گروه فیزیک، دانشکده علوم پایه، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)، قزوین، ایران.

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله:	این پژوهش به منظور تدوین مدل پارادایمی توسعه کارآفرینی در حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر با رویکرد
مقاله کامل علمی - پژوهشی	آینده‌پژوهی انجام شد. رویکرد حاکم بر پژوهش حاضر کیفی و از روش نظریه بنیانی استفاده شد. داده‌ها با استفاده از دو روش اسنادی و میدانی و با بهره‌گیری از پویای محیطی و روش‌های نمونه‌گیری هدفمند و نظری جمع‌آوری شد. متعاقباً از طریق مصاحبه نیمه ساختاریافته با ۱۲ نفر از خبرگان اشیاع نظری حاصل شد. سپس با کدگذاری باز، محوری و گزینشی، مدل توسعه کارآفرینی در حوزه انرژی‌های
تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۱/۰۹	تجدیدپذیر تدوین شد. در این پژوهش از دو نوع زاویه‌بندی داده‌ای و زاویه‌بندی تحلیل جهت افزایش
تاریخ ویرایش: ۱۴۰۲/۰۱/۲۷	اعتبار یافته‌های تحقیق استفاده شد. بنا بر نتایج پژوهش، توسعه کارآفرینی در حوزه انرژی‌های
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۳/۰۸	تجدیدپذیر، طیف وسیعی از اقدامات را در بر می‌گیرد که با رویکرد روش تحلیل لایه‌ای علت‌ها، در
واژه‌های کلیدی:	چهار سطح، اسطوره - استعاره، جهان‌بینی - گفتمان، نظام‌های اجتماعی و سطح لیتانی دسته‌بندی شد.
کارآفرینی	همچنین بستر پتانسیل‌های منطقه، دیدگاه آحاد جامعه به عنوان شرایط زمینه‌ای و شرایط سیاسی -
انرژی تجدیدپذیر	قانونی، مالی، فناورانه و دانش فنی به عنوان شرایط مداخله‌گر بر چهار لایه اقدامات تاثیرگذار است. در
آینده‌پژوهی	نهایت تضمین سلامتی انسان و محیط زیست، ایجاد اشتغال، شکل‌گیری کسب‌وکارهای نوین، رفاه
نظریه بنیانی	اجتماعی و امنیت انرژی به عنوان مهمترین پیامدهای این اقدامات شناسایی شد. در راهبردهای
تحلیل لایه‌ای علت‌ها	آینده‌نگارانه بر اساس تحلیل لایه‌ای علت‌ها، تاکید اصلی بر الگوهای ذهنی است که چگونگی درک و
	پاسخگویی به دنیای پیرامون را تحت تأثیر قرار می‌دهند. بعد از این مرحله، باید به ایجاد تغییر در
	سیاستگذاری‌ها و قوانین اقدام شود و بر اساس آن ساختارها تغییر یابد.

استناد: رستمی، س.، انوشه، م.، درویشی سه تلانی، ف.، کشاورز ترک، ع.، محمدحسینی، ب. (۱۴۰۲). تدوین مدل پارادایمی توسعه

کارآفرینی در حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر: کاربست رویکرد آینده‌پژوهی. *مطالعات کارآفرینی و توسعه پایدار کشاورزی*، ۱۰

(۳)، ۹۵-۱۱۶.

DOI: 10.22069/jead.2023.21087.1700



© نویسندگان

ناشر: دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

## مقدمه

آینده‌پژوهی در دنیای پرشتاب امروز، ضرورت بیشتری پیدا کرده، چرا که عدم قطعیت، ویژگی غالب محیط در قرن بیست و یکم است (Rostek, 2019). در واقع تفکر درباره آینده زیربنای تمام تلاش‌های انسانی است که فعالیت‌هایی چون برنامه‌ریزی، مدیریت، استراتژی، سیاستگذاری، رهبری و البته کارآفرینی را شامل می‌شود، با این حال سرعت تغییرات و عدم قطعیت‌ها، به عنوان ویژگی‌های برجسته دنیای امروز، شیوه‌های سنتی برنامه‌ریزی را در برابر با آینده، با چالش کارایی مواجه کرده است. برنامه‌ریزی بر پایه شرایط اکنون، برای آینده بلندمدت با پیش فرض ثابت ماندن شرایط با تغییرات جزئی و جبران‌پذیر، دیگر پاسخگو نبوده و پیش دستی در واکنش‌ها و نیز کنشگر بودن در قبال تغییرات آینده، لحاظ کردن نوعی آینده‌نگاری و آینده‌سازی را در مدیریت راهبردی می‌طلبد. از سوی دیگر وضع تصاویر آینده، سنگ بنای تصمیم‌های هدایتگر کارآفرین است (Morrow, 2006). بر طبق تعریف Kuratko and Hodgetts (2004) «کارآفرینی فرآیند پویای ترسیم چشم‌انداز، تغییر و خلاقیت بوده و نیازمند به‌کارگیری انرژی برای خلق و اجرای ایده‌ها و راه‌حل‌های خلاقانه است». موضوع علم آینده «تغییر» است و این عامل کلیدی، علم کارآفرینی را چه در خاستگاه و چه در حوزه تأثیر، به آینده پیوند می‌دهد. بنابراین نمی‌توان مفاهیم خلاقیت، انرژی و اجرا به منظور «ارزش آفرینی» را بدون احتساب آینده در نظر گرفت. کارآفرینی فرایند ایجاد ارزش است (Hadi and Udin, 2021). در واقع کارآفرینان، با ویژگی‌های خاص خود، در بستر تغییرات سریع دنیای امروزی (Shane and Venkataraman, 2000)، آینده‌های خود را خلق می‌کنند. ماهیت کارآفرینی توانایی ایجاد محصولی متفاوت است (Yi et al.,

2018; Murni et al., 2019; Camba, 2020; Wardana et al., 2020) و گاهی عملکردی متناقض با هنجارهای پذیرفته شده، دارند. بنابراین کارآفرینی به عنوان تغییر، و عموماً ریسکی بیشتر از آنچه در راه‌اندازی یک کسب‌وکار با آن رو به رو است، در نظر گرفته می‌شود، که ممکن است شامل ارزش‌های دیگری به غیر از ارزش‌های اقتصادی باشد (Skordoulis et al., 2020; Tjahjadi et al., 2020).

در این بین، رشد روز افزون جمعیت و اقتصاد جهان، بیش از گذشته منجر به افزایش تقاضا و مصرف انرژی شده است (Zia et al., 2018). به این ترتیب انتشار گازهای گلخانه‌ای به خصوص CO<sub>2</sub>، با آسیب‌های مشخص آنها به لایه ازن موجب گرم‌تر شدن سیاره زمین به وسیله پدیده اثر گلخانه‌ای و بروز مسائل زیست‌محیطی می‌شود (Nasehi et al., 2019). بنابراین حرکت به سمت منابع انرژی تجدیدپذیر به‌عنوان منابع جایگزین که دارای ظرفیت بالا، قابل اعتماد، از نظر اقتصادی به صرفه و پایدار، یک ضرورت برای آینده به شمار می‌آید (Sahu, 2015; Kannan and Vakeesan, 2016). از طرفی بررسی‌ها نشان دهنده این است که مصرف انرژی در ایران طی ۲۵ سال آینده، با یک رشد حداقل ۳ درصدی مواجه خواهد بود (Ghadaksaz and Saboohi, 2020). این به معنای دو برابر شدن میزان مصرف کشور، طی حدود ۲۵ سال آینده است. بنابراین انرژی‌های تجدیدپذیر در جهت رشد اقتصادی، افزایش امنیت عرضه انرژی و تنوع انرژی نقش بااهمیتی دارند. از طرف دیگر، با وجود هزینه اولیه بالا در امر تولید انرژی تجدیدپذیر، جهشی که در تولید ناخالص داخلی در نتیجه استفاده از این انرژی حاصل می‌شود، می‌تواند هزینه‌های اولیه را جبران کرده و رشد اقتصادی پایدار و مطمئن‌تری را به بار آورد (Moosavian et al., 2022)، زیرا طبیعت پایدار

یک دلار رسیده است که معادل هزینه‌های نیروگاه برق آبی است (هاشم‌پوریان، ۱۳۹۴). هم اکنون این هزینه کاهش بسیار بیشتری داشته است و این مطلب نشان می‌دهد، در ۵ تا ۱۰ سال آینده، این امکان وجود دارد که قیمت انرژی‌های تجدیدپذیر بسیار مقرون به صرفه باشد و از نفت و سایر انرژی‌ها ارزان‌تر شود.

شواهد نشان می‌دهد اگرچه پتانسیل ایران برای استفاده از منابع تجدیدپذیر بسیار زیاد است، اما تاکنون به نحو شایسته‌ای مورد بهره‌برداری قرار نگرفته است (الهی و همکاران، ۱۳۹۴). بنابراین با توجه به اهمیت موضوع، پژوهش حاضر با رویکردی آینده‌پژوهانه به تدوین مدل پارادایمی برای توسعه کارآفرینی در حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر، در راستای ایجاد اشتغال و تحقق اهداف کارآفرینانه و موازی با آن حفظ امنیت انرژی، حفظ محیط‌زیست، توسعه مناطق کمتر توسعه یافته و در نهایت توسعه اقتصادی و اجتماعی کشور پرداخته است. چرا که با بهره‌گیری از یک مدل بومی متناسب می‌توان از منافع حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر، به ویژه در این پژوهش، به صورت اختصاصی در زمینه توسعه کارآفرینی و اشتغال‌زایی پایدار بهره برد.

### مبانی نظری و پیشینه تحقیق

با توجه به این که وضعیت آب و هوای جهانی، پدیده گرمایش زمین و ذخایر سوخت‌های فسیلی در سراسر جهان به یک تهدید جدی تبدیل شده است، اهمیت استفاده از سوخت‌های پاک ضرورت زیادی پیدا کرده است (Sansaniwal et al, 2018; Wang et al., 2020; Zahedi et al., 2021). جهت حل این معضلات در سطح بین‌المللی بیش از چند دهه است که موضوع حفظ محیط‌زیست و توسعه پایدار، مطرح شده است. در توسعه پایدار به رشد اقتصادی، اجتماعی- فرهنگی و تحقق استانداردهای بهتر زندگی

انرژی‌های تجدیدپذیر می‌تواند، فارغ از نوسانات اقتصادی امکان استفاده از انرژی را در جهت رشد و توسعه اقتصادی مهیا سازد؛ که این امر علاوه بر آنکه امنیت انرژی را ضمن ارتقاء تنوع در سبد انرژی کشور فراهم می‌کند، به دلیل سازگاری با محیط‌زیست منجر به بهبود سلامتی مردم نیز خواهد شد. همچنین یکی از مهمترین ویژگی سرمایه‌گذاری بر انرژی‌های جدید، نقش این انرژی‌ها در گسترش اشتغال و توسعه پایدار در مناطق مختلف کشورها است. در این راستا، ایران به عنوان کشوری مستعد در زمینه تولید برق با استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر و همچنین با داشتن نرخ بالای بیکاری، می‌تواند با استفاده از این موقعیت فرصت اشتغال قابل توجهی را ایجاد کند (ساتبا، ۱۳۹۶). بنابراین کشور ما می‌تواند ضمن تهیه قسمتی از نیازهای انرژی خود به عنوان یکی از تولیدکنندگان اصلی در منطقه ایفای نقش نموده و فرصت‌های جدید کسب‌وکار ایجاد نماید و با عنایت به پراکندگی منابع، نیروگاه‌های تجدیدپذیر به راحتی می‌توانند به نواحی دورافتاده نیز نفوذ کرده و باعث جلوگیری از مهاجرت روستاییان به شهرها شوند. لازم به ذکر است ایران از منظر مدت تابش خورشید و پتانسیل برق در هر مترمربع یکی از پرتابش‌ترین مناطق جهان برای تولید برق از انرژی خورشید شناخته شده است (حاجی‌سقطی، ۱۳۷۰). همچنین یکی از راه‌های مؤثر در مقابله با خشکسالی، استفاده از نیروگاه‌های خورشیدی است و اگر بتوان از این طریق برق تولید کرد می‌توان بخش زیادی از بحران کمبود آبی و به مراتب مسأله خشکسالی پاسخ سازگارانه ارائه داد (Bundschuh et al., 2021; Prajapati et al., 2021). از طرفی کاهش هزینه احداث نیروگاه‌های خورشیدی در طول زمان قابل توجه است (Suresh and Saini, 2020)، به طوری که در سال ۱۹۷۵، هزینه آن ۱۰۰ دلار به ازای هر وات بوده، که در پایان ۲۰۱۰ به حدود

ظرفیت‌های انرژی‌های پاک سبب افزایش تولیدکنندگان و به تبع آن اشتغال‌زایی از یک سو و افزایش گزینه‌های پیش روی مصرف‌کنندگان، کاستی‌های موجود در زمینه تأمین انرژی شهروندان و افزایش همکاری‌ها در زمینه بین‌المللی و نقش‌آفرینی گسترده در حوزه انرژی‌های پاک می‌باشد. (Massihi et al., 2021) در پژوهشی با عنوان "مدل تجزیه و تحلیل محیط کسب‌وکار برای انرژی خورشیدی تجدیدپذیر" نشان دادند که استفاده از سلول‌های خورشیدی برای تولید برق از نظر اقتصادی در درازمدت کارآمد بوده و می‌تواند به حفاظت از محیط‌زیست کمک کند. Haldar (2021) در پژوهشی با عنوان "توسعه کارآفرینی پایدار در بخش انرژی‌های تجدیدپذیر" نشان دادند چالش‌های اصلی شناسایی شده شامل دسترسی ناکافی به منابع مالی رسمی و سازمانی، به‌ویژه برای استارت‌آپ‌ها، موانع بوروکراتیک، تعداد محدود آزمایشگاه‌های صدور گواهینامه معتبر توسط دولت، و ناهماهنگی در دستورالعمل‌های وزارت انرژی‌های نو و تجدیدپذیر است. موانع دانش در قالب فقدان اطلاعات در مورد استفاده، نگهداری و کاربرد فناوری‌های خورشیدی نیز از چالش‌های این بخش است. Popescu (2020) در پژوهشی با عنوان "کارآفرینی در انرژی‌های تجدیدپذیر و قدرت نوآوری"، نشان داد که پیشرفت تکنولوژی انرژی در جهان، افزایش علاقه مشتریان و سرمایه‌گذاران به صنعت انرژی‌های تجدیدپذیر همچنین کاربران نهایی فراوانی برای فناوری انرژی‌های تجدیدپذیر است. کاربران نهایی می‌توانند از مشوق‌های عمومی استفاده کنند و همچنین می‌تولند بر گفتمان عمومی و استراتژی‌های تدارکات، مقررات، دستورات و سیاست‌ها تأثیر بگذارند. در پژوهش Cheraghi et al. (2019) با عنوان "بررسی موانع توسعه کارآفرینی در حوزه فناوری‌های انرژی‌های تجدیدپذیر در کشورهای

بدون از دست دادن منابع و امکانات توجه می‌شود. توسعه پایدار، تلاش برای حمایت از آینده، در زمان حال است (Jacobs et al., 1995). اهمیت یافتن توسعه پایدار و همه‌جانبه که در گرو "کل‌نگری" در تصمیم‌سازی و برنامه‌ریزی است، فزونی تمایل به آینده‌نگاری را به دنبال دارد (Smits et al., 2001). ضرورت مفهوم کل‌نگری و نگاه همه‌جانبه در آینده‌نگاری، موجب دخالت رشته‌های گوناگون و تخصص‌های متنوع در این "میان‌رشته" شده است (Dufva et al., 2015). آینده‌نگاری تجلی اراده و اختیار آدمی در معماری آینده است که از الگوی هنجاری تبعیت می‌کند به طوری که در آن، برنامه‌ریزی ابتدا به افق آینده مطلوب می‌رود و با حضور در آن و دیده‌بانی حال و گذشته، مسیرهایی مشخص برای معماری توسعه از آینده به حال را تعیین می‌کند (بلائی، ۱۳۹۱). در این بین از مهمترین عناصر تأثیرگذار در مباحث توسعه پایدار، منابع انرژی هستند. از آنجا که انرژی نیازی اساسی برای استمرار توسعه اقتصادی، رفاه اجتماعی، بهبود کیفیت زندگی و امنیت جامعه است، بنابراین پس از نیروی انسانی، در اختیار داشتن منابع انرژی مناسب و کافی، عمده‌ترین عامل اقتصادی جوامع صنعتی به شمار می‌آید. با توجه به این موضوع که توسعه پایدار به نگرانی‌های بلندمدت نظر دارد (Sovacool and Mukherjee, 2011)، اگر انرژی به نحوی تولید و مصرف شود که توسعه انسانی را در بلندمدت در تمامی ابعاد اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی تأمین کند، مفهوم انرژی پایدار تحقق می‌یابد؛ بنابراین، تأمین انرژی پایدار، ضرورت توسعه پایدار است (بریمانی و کعبی‌نژاد، ۱۳۹۳). یافته‌های پژوهش ابراهیم‌زاده چوبیری و همکاران (۱۳۹۹) با عنوان "آینده‌پژوهی تحولات ژئوپلیتیک انرژی در ایران با تأکید بر جایگاه انرژی‌های پاک" نشان می‌دهد که براساس سناریو مطلوب، بهبود بهره‌برداری از

به درک پدیده با عمیق شدن در لایه‌های سازنده آن و آفریدن فضاهای تحول‌ساز برای خلق آینده‌های بدیل استفاده شد.

### روش تحقیق

پژوهش حاضر از لحاظ نوع هدف کاربردی و بر اساس ماهیت در گروه پژوهش‌های کیفی است و با استفاده از روش نظریه بنیانی انجام گرفته است. در پژوهش حاضر، از شیوه نظام‌مند (سیستماتیک) Strauss and Corbin (1998) برای نظریه‌پردازی استفاده شد. داده‌های مورد نیاز از طریق پویش محیطی با بررسی ۱۷ سند و پیگیری ۳۱ سخنرانی و انجام مصاحبه نیمه ساختاریافته با ۱۲ نفر از اعضای هیئت علمی دانشگاه، کارآفرینان حوزه تجدیدپذیر و صاحب‌نظران و متخصصان سازمان‌های زیرمجموعه وزارت نیرو، وزارت نفت، وزارت صمت، سازمان‌های مرتبط از جمله سازمان حفاظت محیط‌زیست و سازمان‌های مردم‌نهاد جمع‌آوری و در نهایت اشباع نظری حاصل شد. پویش محیطی به معنای پایش مستمر تغییرات، یکی از تکنیک‌های مهم آینده‌پژوهی اکتشافی است (فخرایی و کعبادی، ۱۳۹۳). این تکنیک را می‌توان ورودی اصلی آینده‌پژوهی تلقی کرد که داده‌های مهم و اولیه را برای مطالعه آینده‌های محتمل گردآوری می‌کند. تکنیک‌های مختلفی برای پویش محیطی وجود دارد که در لین پژوهش از مرور پایگاه‌های داده، جستجوی اینترنتی، مرور منابع چاپی، مقالاتی به قلم خبرگان، ردیابی افراد کلیدی و پایش کنفرانس آنها استفاده شد. این منابع، اطلاعاتی غنی در زمینه موضوع این پژوهش به شمار می‌روند؛ بنابراین، نظریه حاصل با واقعیت پدیده بسیار سازگار است (Gilliland, 2003). برای جمع‌آوری داده‌ها ابتدا از نمونه‌گیری هدفمند و سپس بر اساس کد و طبقات ایجاد شده، از نمونه‌گیری نظری استفاده شد.

در حال توسعه: مورد مطالعه ایران"، نشان داده شد که مهمترین موانع توسعه کارآفرینی در حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر، دسترسی ناکافی به منابع مالی نهادی، حمایت ناکافی دولت یا سیاست‌گذاری و قدرت متصدیان فعلی است که به ترتیب در رتبه‌های اول، دوم و سوم قرار دارند. بر اساس یافته‌ها، موانع اجتماعی- فرهنگی و فردی حدود ۳۰ درصد از موانعی که کارآفرینان با آن مواجه هستند را تبیین می‌کنند که در مطالعات قبلی مورد غفلت قرار گرفته‌اند. Baruah et al. (2018) نیز به انجام پژوهشی با عنوان "پرداختن به شکاف مهارتی برای تسهیل کارآفرینی انرژی‌های تجدیدپذیر" پرداختند. این مطالعه به موضوع کمبود مهارت در بخش کلی انرژی‌های تجدیدپذیر اشاره کرده و تأکید داشته است که دانشگاه‌ها نیز در برنامه‌های تحصیلی در زمینه انرژی‌های تجدیدپذیر شکاف دارند. این شکل از کارآفرینی باید با حمایت‌های سیاسی و سیاست‌های دولت نیز تشویق شود زیرا این یک وضعیت برد-برد هم برای کارآفرینان و هم برای جامعه است.

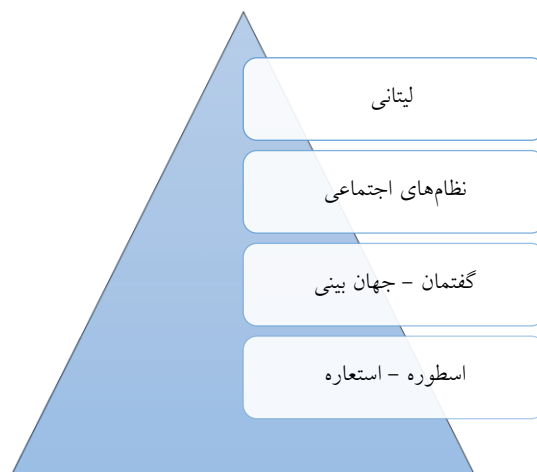
در جمع‌بندی پیشینه پژوهش می‌توان مطالعات گذشته را در دو محور مورد بررسی قرار داد: جامعیت پژوهش و روش پژوهش. در محور جامعیت پژوهش نشان داده شد تاکنون پژوهش‌های جامعی با رویکردی آینده‌پژوهانه در توسعه کارآفرینی در حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر صورت نگرفته است. از نظر روش‌شناسی نیز با توجه به عدم وجود یک مدل بومی مناسب در این حیطه، با استفاده از روش پژوهش نظریه بنیانی با یک مدل بومی متناسب به چگونگی بهره‌گیری از منافع حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر، به ویژه در زمینه توسعه کارآفرینی و اشتغال‌زایی پایدار پرداخته شد. همچنین در قسمت راهبردها با به کارگیری روش تحلیل لایه‌ای علت‌ها<sup>۱</sup> به‌عنوان یک روش آینده‌پژوهی،

### 1. Causal Layered Analysis (CLA)

ماهیت، کیفی اکتشافی است. به عنوان یک روش، کاربرد آن نه برای پیش‌بینی آینده بلکه برای آفریدن فضاهای تحول‌ساز برای خلق آینده‌های بدیل است (Inayatullah, 2004). تحلیل لایه‌ای علت‌ها تمرکز کمتری بر فضای افقی آینده دارد و بیشتر به بعد عمودی آینده‌پژوهی و لایه‌های تحلیل می‌پردازد و ارزش بالاتری برای عمق قائل است. اما در سطوح عمیق‌تر خاتمه نمی‌یابد. حرکت رو به بالا و پایین در لایه‌های مختلف یک عامل کلیدی است. در واقع تحلیل لایه‌ای علت‌ها به تمام لایه‌ها نیاز دارد تا پژوهشی ارزشمند و تحول‌ساز انجام گیرد (Inayatullah, 2004).

در این پژوهش، متن منابع داده‌ها شامل متن مصاحبه‌ها، سخنرانی‌ها، کامنت‌ها و اسناد سازمانی با استفاده از کدگذاری باز، کدگذاری محوری و کدگذاری گزینشی تحلیل شد و آن گاه بر اساس مقوله‌ها و مفاهیم استخراج شده، نظریه‌ای درباره پدیده مورد مطالعه تدوین شد. در مرحله کدگذاری محوری، با بررسی تطبیقی مقوله‌ها و مفاهیم مرتبط، بین مقوله‌ها در سطح ویژگی‌ها و ابعاد پیوند برقرار شد (Ribeiro et al., 2010).

در پژوهش حاضر در قسمت راهبردهای مدل، از روش تحلیل لایه‌ای علت‌ها بهره گرفته شد. این روش توسط Inayatullah (1998) طراحی شده، که از لحاظ



شکل ۱- سطوح چهارگانه تحلیل در تحلیل لایه‌ای علت‌ها (Inayatullah, 1998).

این امر در پایان کار و پس از ساخت مدل نیز یک بار دیگر تکرار شد.

### یافته‌ها

بر اساس رویکرد نظام‌مند نظریه بنیانی، تمام داده‌های جمع‌آوری شده به متن تبدیل شدند و در نهایت با استفاده از کدگذاری باز، کدگذاری محوری و کدگذاری گزینشی تحلیل شد. در پایان کدگذاری باز تعداد ۴۱۰ کد اولیه شناسایی شد که در قالب ۳۹

در پژوهش حاضر از دو نوع زاویه‌بندی داده‌ای و زاویه‌بندی تحلیل نیز جهت افزایش اعتبار یافته‌های پژوهش استفاده شد (Amankwaa, 2016). همچنین در پایان مدل نهایی در اختیار مشارکت‌کنندگان قرار گرفت. در طی این دو فرایند اصلاحاتی مدنظر قرار گرفت و پس از جمع‌بندی و نهایی‌سازی برخی از آنها جهت افزایش یکپارچگی نظری در مدل اعمال شد. نکته حائز اهمیت این است که فرآیند اعتبارسنجی در تمام مدت جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها انجام می‌شود.

Manuj and Pohlen, 2012). در مرحله کدگذاری باز، با بررسی عمیق متن مصاحبه‌ها و اسناد، مفاهیم مستتر در آنها شناسایی و در قالب مقوله‌های اولیه طبقه‌بندی شد (Lee, 2011). همان گونه که اشاره شد، در این پژوهش متن منابع اطلاعاتی شامل متن مصاحبه‌ها، سخنرانی‌ها، اسناد و منابع چاپی بوده است. مثالی از نحوه کدگذاری در جدول (۱) ارائه شده است. در نشانگرها حرف "P" بیانگر مصاحبه، حرف "S" بیانگر سخنرانی، حرف "D" بیانگر منابع اسنادی است.

مفهوم، ۱۷ زیرمقوله و ۶ مقوله طبقه‌بندی شد. برای مثال دو مفهوم «تأثیرات جهانی شدن» و «لزوم توجه به روندهای در حال ظهور»، زیر مقوله «تحولات سریع آینده» در مقوله «شرایط علی» را تشکیل داده‌اند. بر اساس مقوله‌ها و مفاهیم استخراج شده، نظریه‌ای درباره پدیده مورد مطالعه تدوین شد (Dey, 2007).

**کدگذاری باز:** کدگذاری باز، فرآیندی تحلیلی است که از طریق آن مفاهیم و مقوله‌ها شناسایی می‌گردند و ویژگی‌ها و ابعاد آنها در داده‌ها کشف می‌شوند

جدول ۱- برخی از نتایج کدگذاری باز داده‌های حاصل از مصاحبه با کارشناسان

نشانه	شواهد گفتاری	کدهای باز استخراج شده
P9	دولت می‌خواهند اشتغال را به هر شکلی که هست افزایش دهد، ولی آیا می‌شود به اشتغال فکر کرد ولی به تأمین انرژی آن فکر نکرد؟ ما با راهبردهایی که در گذشته پیگیری کردیم و همه روستاها را به شبکه گازی کشور متصل کردیم باعث شد که وابستگی کشور به گاز ۷۰٪ شود و با کوچکترین خدشه در این مسیر، طبیعتاً سایر بخش‌ها نیز دچار مشکل می‌شود. .... به نظر من اگر بخواهیم یک حرف بازنگری شده در این عرصه بزنیم، ما چاره‌ای نداریم به جز متنوع‌سازی منابع تأمین انرژی همانطور که همه کشورها این کار را انجام دادند.... در دنیا مسائل در سطح کلان واقعاً حلش ساده نیست. اصلاً بخش اجرایی در دولت نیست، دولت بسیار کوچک است، اما باید سیاستگذاری درستی بکنند و این سیاستگذاری را بعد به مردم اطلاع دهند و مردم را آگاه کنند و بخش‌های مختلف جامعه را حساس کنند و وارد این سیاست‌ها بکنند.	تنوع بخشی به سبد انرژی تصدی‌گری دولت نگاه کلان به مسائل کشور
	اگر قیمت‌های برق واقعی بکنیم، به عنوان ظلم به مصرف کننده تلقی نکنیم، این خدمت به مصرف کننده است. اگر برق مصرف کننده و صنایع را بتوانیم تأمین کنیم و قطع نشود ولی یک قیمت منطقی بگیریم چه اشکالی دارد؟ ما الان صنایع را ۵۰۰-۶۰۰ تومان بر کیلووات ساعت بسته‌ایم، خوب یک قدم دیگر مسئله حل است. ما الان تجدیدپذیرها را با ۱۰۰۰ تومان، ۱۳۰۰ تومان می‌توانیم در کشور توسعه دهیم، شما مطمئن باشید صنایع فولاد، مس و صنایع سنگین ما ترجیح می‌دهند برق را به قیمت واقعی بخرند ولی برقشان قطع نشود. شهروندان ما اگر مطلع بشوند که چه بلایی سرشان می‌آید در زمستان‌ها و به چه بهایی سلامتی‌شان به خطر می‌افتد، حتماً حاضرند پول برق را واقعی بپردازند ولی دچار این مشکلات بیماری و مسائل زیست محیطی نشوند. طبیعتاً اگر جامعه نسبت به این مسئله حساس شود شهروندان ما ترجیح می‌دهند قیمت برق را واقعی بپردازند. ... تصور این بود که با به روز کردن قیمت‌ها در هر حوزه‌ای باعث بهینه‌سازی مصرف می‌شود. ما مشاهده می‌کنیم که قیمت بنزین به عنوان مثال عدد یک تومان رسیده به ۳۰۰۰ تومان، یعنی قیمت سوخت ۳۰۰۰ برابر شده، ولی اتفاق درست مصرف کردن و بهینه مصرف کردن و مدیریت انرژی رخ نداده، پس قطعاً یک جای این فرایند غلط است و این فرایند مشکل دارد. از طرف دیگر افزایش قیمت سوخت برخلاف بقیه کالاها پدیده پروانه‌ای را در اقتصاد کشور ایجاد می‌کند. من مخالف به روز کردن قیمت‌ها نیستم اما افزایش قیمت حامل‌های انرژی به صورت تنها، فقط باعث تورم افسارگسیخته در کشور می‌شود و باز ما بعد از این که قیمت‌ها را به روز کردیم یک سال بعد باز می‌بینیم که قیمت سوخت در کشور ما پایین است. ما به یک مدل اقتصادی نیاز داریم. ... ایجاد صنعت انرژی تجدیدپذیر، صنعتی است که معطوف به آینده است و باید با تکیه بر توان داخلی باشد، توان داخلی و بخش خصوصی، یک برنامه واقعی می‌خواهد و این برنامه واقعی قطعاً فراتر از شعار است.	آگاه کردن و حساس کردن جامعه نسبت به سیاست‌گذاری‌ها
S3	اگر قیمت‌های برق واقعی بکنیم، به عنوان ظلم به مصرف کننده تلقی نکنیم، این خدمت به مصرف کننده است. اگر برق مصرف کننده و صنایع را بتوانیم تأمین کنیم و قطع نشود ولی یک قیمت منطقی بگیریم چه اشکالی دارد؟ ما الان صنایع را ۵۰۰-۶۰۰ تومان بر کیلووات ساعت بسته‌ایم، خوب یک قدم دیگر مسئله حل است. ما الان تجدیدپذیرها را با ۱۰۰۰ تومان، ۱۳۰۰ تومان می‌توانیم در کشور توسعه دهیم، شما مطمئن باشید صنایع فولاد، مس و صنایع سنگین ما ترجیح می‌دهند برق را به قیمت واقعی بخرند ولی برقشان قطع نشود. شهروندان ما اگر مطلع بشوند که چه بلایی سرشان می‌آید در زمستان‌ها و به چه بهایی سلامتی‌شان به خطر می‌افتد، حتماً حاضرند پول برق را واقعی بپردازند ولی دچار این مشکلات بیماری و مسائل زیست محیطی نشوند. طبیعتاً اگر جامعه نسبت به این مسئله حساس شود شهروندان ما ترجیح می‌دهند قیمت برق را واقعی بپردازند. ... تصور این بود که با به روز کردن قیمت‌ها در هر حوزه‌ای باعث بهینه‌سازی مصرف می‌شود. ما مشاهده می‌کنیم که قیمت بنزین به عنوان مثال عدد یک تومان رسیده به ۳۰۰۰ تومان، یعنی قیمت سوخت ۳۰۰۰ برابر شده، ولی اتفاق درست مصرف کردن و بهینه مصرف کردن و مدیریت انرژی رخ نداده، پس قطعاً یک جای این فرایند غلط است و این فرایند مشکل دارد. از طرف دیگر افزایش قیمت سوخت برخلاف بقیه کالاها پدیده پروانه‌ای را در اقتصاد کشور ایجاد می‌کند. من مخالف به روز کردن قیمت‌ها نیستم اما افزایش قیمت حامل‌های انرژی به صورت تنها، فقط باعث تورم افسارگسیخته در کشور می‌شود و باز ما بعد از این که قیمت‌ها را به روز کردیم یک سال بعد باز می‌بینیم که قیمت سوخت در کشور ما پایین است. ما به یک مدل اقتصادی نیاز داریم. ... ایجاد صنعت انرژی تجدیدپذیر، صنعتی است که معطوف به آینده است و باید با تکیه بر توان داخلی باشد، توان داخلی و بخش خصوصی، یک برنامه واقعی می‌خواهد و این برنامه واقعی قطعاً فراتر از شعار است.	قیمت‌گذاری و واقعی کردن قیمت انرژی حساس کردن آحاد جامعه به حفظ محیط زیست افزایش آگاهی و مطالبه‌گری در جامعه افزایش آگاهی عمومی، فعال کردن مسئولیت مدنی (اجتماعی) دولت و جامعه نیود یکپارچگی و وحدت رویه در سیاست‌گذاری تبیین درست مدل اقتصادی به صورت خود ایستا برای توسعه انرژی تجدیدپذیر سیاست غلط اقتصادی قیمت‌گذاری دولتی تنظیم مدل مالی برای توسعه انرژی تجدیدپذیر برای پاسخگویی به ریسک سرمایه‌گذار



## تدوین مدل پارادایمی توسعه کارآفرینی در حوزه... / سحر رستمی و همکاران

نشانهگر	شواهد گفتاری	کدهای باز استخراج شده
P1	در کشور ما استان‌های شرقی ارجحیت دارند برای احداث نیروگاه بادی مثل سیستان و بلوچستان و کرمان به هر حال استان‌های محرومی هستند که بر اساس سایر شاخص‌ها، استان‌های کمتر برخوردار محسوب می‌شوند. در رابطه با انرژی خورشیدی پایتخت و کلان شهر بودن نقشی ندارد و در واقع آن پتانسیل‌ها هستند که تعیین می‌کنند نیروگاه‌های خورشیدی در آینده در کجا قرار گیرد و توسعه پیدا کند. مدل توسعه مشاغل در بخش تجدیدپذیر کمتر تحت تأثیر توسعه یافتگی کشور خواهد بود و بیشتر مبتنی بر استعدادهای طبیعی و اقلیمی کشور است. اتفاقاً مناطق کمتر توسعه یافته استعدادهای بهتری دارند و این می‌تواند به توازن توسعه در آینده کمک کند. مشاغل که ایجاد می‌شوند می‌توانند محرومیت‌زدایی بکنند و از این غیرهمگن بودن توسعه بکاهند. آلمان ۴۲ درصد از تولید برق خود را از طریق انرژی‌های تجدیدپذیر تأمین می‌کند، ما زیر یک درصد هستیم و حال این که آلمان کشوری است که در طول سال شاید ۵۰ روز آفتابی نداشته باشد اما ما دو سوم کشور در تمام طول سال آفتاب خیلی شدید است.	توسعه مشاغل در بخش تجدیدپذیر مبتنی بر استعدادهای طبیعی و اقلیمی اقلیم مناسب ایران برای تولید انرژی تجدیدپذیر عدم تمرکز مشاغل انرژی تجدیدپذیر در مراکز کلان شهرها محرومیت‌زدایی با گسترش تجدیدپذیرها
P3	طبیعتاً وقتی کشورهای توسعه یافته بتوانند از کمند فعلی انرژی فسیلی خارج شوند، آن وقت تصمیمات سختگیرانه‌ای برای حفظ محیط‌زیست بر کشورهای غیر توسعه یافته و یا در حال توسعه اعمال خواهند کرد و سعی می‌کنند آنها را بیشتر ضعیف کنند. بنابراین اگر کشوری بخواهد شرایط امنیتی و استقلال خود را در آینده حفظ کند باید هر چه زودتر از چاله انرژی‌های تجدیدناپذیر و فسیلی خارج بشود تا بتواند رقابت کند. به احتمال خیلی زیاد از ۱۰ سال بعد، با توجه به رشد تکنولوژی و غیره این که کالایی تولید شود با انرژی غیرفسیلی یا انرژی فسیلی در قیمت و بازاریابی آن کاملاً مؤثر است و تجارت جهانی را تحت تأثیر قرار می‌دهد.	آینده سرمایه‌گذاری انرژی‌های تجدیدپذیر در دنیایی با محدودیت کربن احتمال اعمال تصمیمات سختگیرانه بر کشورهای در حال توسعه
D8	به منظور ارتقاء عدالت اجتماعی، افزایش بهره‌وری در مصرف آب و انرژی و هدفمند کردن پارانه‌ها در جهت افزایش تولید و توسعه نقش مردم در اقتصاد، به دولت اجازه داده می‌شود که قیمت آب و حامل‌های انرژی و سایر کالاها و خدمات پارانه‌ای را با رعایت ملاحظات اجتماعی و اقتصادی و حفظ مزیت نسبی و رقابتی برای صنایع و تولیدات ... با توجه به قانون هدفمندی پارانه‌ها اصلاح و از منابع حاصل به صورت هدفمند برای افزایش تولید، اشتغال، حمایت از صادرات غیرنفتی، بهره‌وری کاهش شدت انرژی، کاهش آلودگی هوا و ارتقای شاخص‌های عدالت اجتماعی و حمایت‌های اجتماعی از خانوارهای نیازمند و تأمین هزینه‌های عملیاتی و سرمایه‌گذاری شرکت‌های ذی‌ربط در چهارچوب‌های بودجه‌های سالانه اقدام لازم به عمل آورد.	ایجاد اشتغال مولد و کاهش نرخ بیکاری توسعه صادرات غیرنفتی پایدارسازی فرایند توسعه با تکیه بر حفاظت از محیط زیست و بهره‌برداری بهینه از منابع

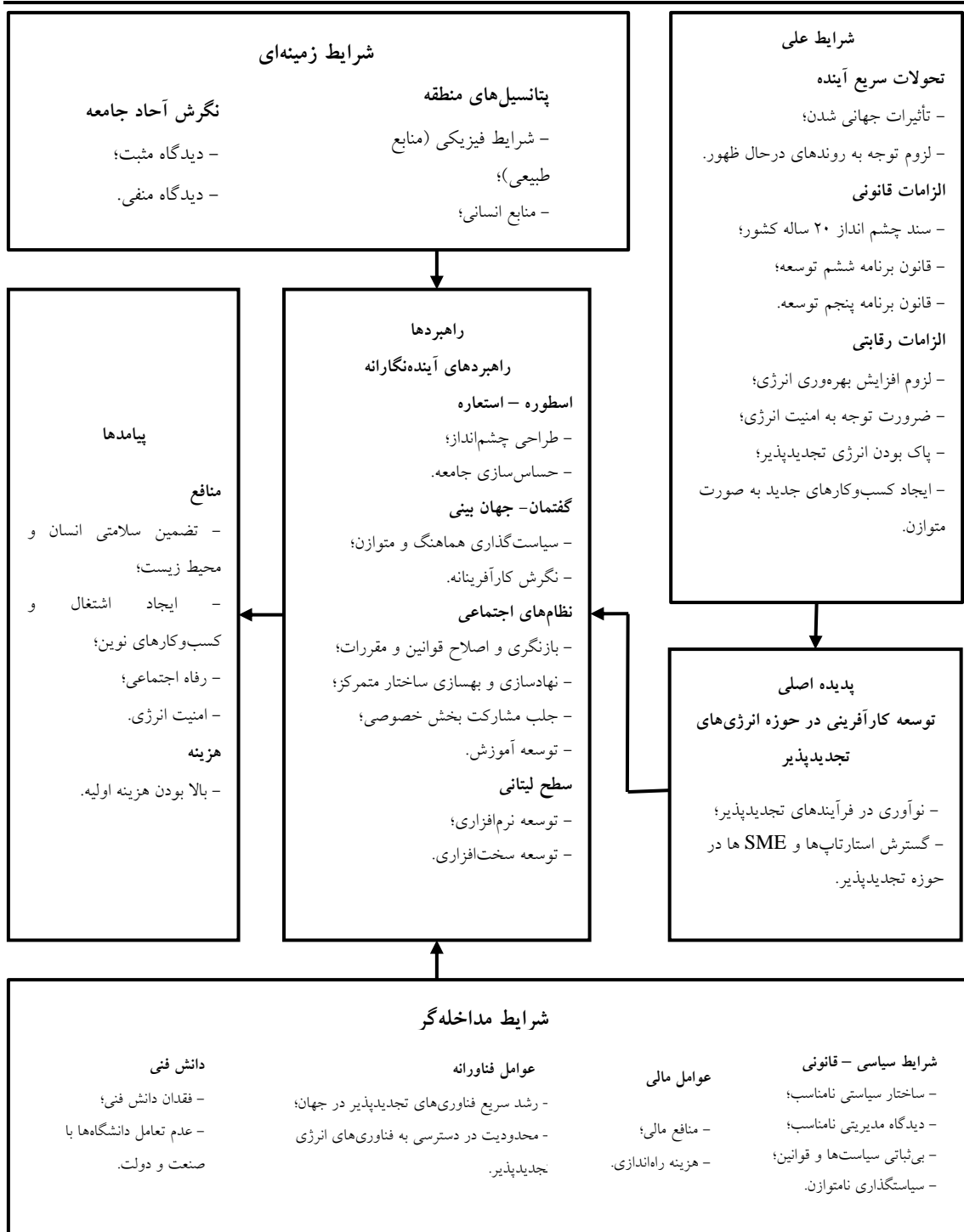
منبع: یافته‌های پژوهش

**کدگذاری محوری:** در مرحله کدگذاری محوری با بررسی تطبیقی مقوله‌ها و مفاهیم مرتبط بین مقوله‌ها در سطح ویژگی‌ها و ابعاد پیوند برقرار شد (Ribeiro et al., 2010). برای این منظور، بر اساس رهیافت نظام‌مند اشتراوس و کوربین (۱۹۹۸)، مقوله‌های مستخرج از مرحله کدگذاری باز، در قالب شرایط علی، پدیده اصلی، راهبرد، زمینه، شرایط مداخله‌گر و پیامدها دسته‌بندی شد (Kendall, 1999). کدگذاری محوری «توسعه کارآفرینی در حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر» بر اساس الگوی پارادایمی در

مشاهده می‌شود.

**کدگذاری گزینشی:** در مرحله کدگذاری گزینشی، مقوله‌ها بهبود یافت و در قالب نظریه‌ای منسجم یکپارچه شد (Mjoset, 2005). کدگذاری گزینشی، مهم‌ترین مرحله نظریه‌پردازی است که پژوهشگر در آن، مقوله‌های اصلی را با مقوله‌های دیگر ارتباط می‌دهد، ارتباط آنها را تأیید می‌کند و مقوله‌هایی را اصلاح می‌کند که به بهبود و بازنگری نیازمند است (Danaee Fard and Eslami, 2010). در ادامه مقوله‌های اصلی مدل تشریح می‌شود.

شکل ۲



شکل ۲- مدل پارادایمی توسعه کارآفرینی در حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر با

رویکرد آینده‌پژوهی (منبع: یافته‌های پژوهش)

طراحی مدل توسعه کارآفرینی در حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر است، از این رو «توسعه کارآفرینی در

پدیده اصلی (توسعه کارآفرینی در حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر): با توجه به این که هدف پژوهش حاضر،

حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر» به عنوان پدیده اصلی انتخاب شد؛ زیرا این مقوله به دفعات در داده‌ها ظاهر شده و در کانون داده‌ها قرار دارد. همچنین با انتخاب مقوله «توسعه کارآفرینی در حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر» به عنوان پدیده اصلی، می‌توان تبیین منطقی و سازگار از رابطه میان مقوله‌ها ارائه کرد که سبب می‌شود نظریه تدوین شده از نظر عمق و تبیین پدیده مورد مطالعه قوی‌تر شود (بازرگان، ۱۳۸۷). بنا بر اعتقاد خبرگان و تحلیل نتایج مصاحبه‌ها ایجاد نوآوری در فرایندهای تجدیدپذیر و گسترش استارت‌آپ‌ها و SMEها در حوزه تجدیدپذیر زمینه توسعه کارآفرینی در حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر را ایجاد می‌کند.

**شرایط علی (الزامات کارآفرینی در حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر):** آن دسته از مقوله‌هایی که به مقوله محوری به طور مستقیم تأثیر می‌گذارند، به عنوان مقوله‌های علی مدل انتخاب شدند. شرایط علی مدل،

توسعه کارآفرینی در حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر را ضروری می‌سازند. بر اساس نتایج حاصل از مصاحبه‌ها و نظر خبرگان، برای مثال با توجه به تحولات سریع آینده و معضل بیکاری که در حال حاضر کشور ما با آن رو به رو است، ضروری است به توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر پرداخته شود. چرا که منجر به توسعه متوازن بر اساس استعدادهای مناطق مختلف کشور می‌شود. همچنین در راستای برنامه توسعه کشور توجه به افزایش توان تولید داخلی، ایجاد اشتغال مولد و پایدارسازی فرآیند توسعه با تکیه بر حفاظت از محیط‌زیست و بهره‌برداری بهینه از منابع، در اسناد بالادستی بسیار مورد توجه قرار گرفته، که لازم است این موضوع نیز به عنوان تکلیف قانونی از سوی نهادهای متولی اجرایی شود. در جدول (۲)، مقوله‌ها و مفاهیم مرتبط با شرایط علی توسعه کارآفرینی حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر ارائه شده است.

جدول ۲- مقوله‌های علی مدل

مفهوم و ابعاد	مقوله
آینده سرمایه‌گذاری انرژی‌های تجدیدپذیر در دنیایی با محدودیت کربن، همکاری دولت‌ها، شرکت‌های تجاری و جوامع در شتابدهی به مقابله با تغییرات اقلیمی با عمل به معاهده پاریس، رونق گرفتن بحث کارآفرینی سبز در سال‌های آینده.	تأثیرات جهانی شدن
تأثیر رویدادهای گذشته بر انتخاب‌های کنونی، گرم شدن کره زمین و به صدا درآمدن زنگ خطر، تغییرات آب و هوایی بر اثر انباشت گازهای گلخانه‌ای در جو، قفل شدن جهان هم اکنون در یک اقتصاد با کربن بالا و ریسک فراتر رفتن آن، کاهش انتشار گاز متان (۳۰٪ تا سال ۲۰۳۰)، دگرگونی بازار بین‌المللی انرژی با رشد تقاضا برای عرضه انرژی، احتمال اعمال تصمیمات سختگیرانه بر کشورهای در حال توسعه با خارج شدن کشورهای صنعتی از کمند انرژی فسیلی در سال‌های آینده.	تحولات سریع آینده لزوم توجه به روندهای در حال ظهور
تحقق رشد اقتصادی، سریع، پیوسته و باثبات، ایجاد اشتغال مولد و کاهش نرخ بیکاری، تحقق رقابت پذیری اقتصاد کشور در سطح بازارهای داخلی و خارجی، ایجاد سازوکارهای انگیزشی برای رشد بهره‌وری عوامل تولید (انرژی، سرمایه، نیروی کار، آب و ...)، پشتیبانی از کارآفرینی، فعالیت‌های نوآورانه و ظرفیت‌های فنی و پژوهشگری، دستیابی به اقتصاد متنوع، متکی به دانایی، سرمایه انسانی و فناوری‌های نوین، حضور مؤثر در بازارهای منطقه‌ای و جهانی و مشارکت فعال در تقسیم کار بین‌المللی، ایجاد سازوکارهای انگیزشی برای توسعه صادرات غیرنفتی و رفع موانع تولید قابل رقابت در عرصه بازارهای جهانی، ایجاد فضای مناسب، امن و اطمینان بخش برای فعالان اقتصادی و سرمایه‌گذاران داخلی و خارجی با تکیه بر احترام به حقوق مالکیت دارایی‌های مادی و غیرمادی، توانمندسازی بخش‌های خصوصی و تعاونی، به عنوان محرک اصلی رشد اقتصادی، توسعه حضور بخش‌های تعاونی و خصوصی در همه بخش‌های اقتصادی و محدود کردن تصدی دولت در فعالیت‌های اقتصادی، پایدارسازی فرآیند توسعه با تکیه بر حفاظت از محیط‌زیست و بهره‌برداری بهینه از منابع، تحقق توسعه پایدار مبتنی بر	سند چشم انداز ۲۰ ساله کشور الزامات قانونی

مفهوم و ابعاد	مقوله
دانیایی در عرصه‌های اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و زیست‌محیطی کشور، به نحوی که ضمن ارتقای کیفیت زندگی حقوق نسل‌های کنونی و آینده محفوظ بماند، آمایش سرزمین بر مبنای مزیت‌های نسبی مناطق، به نحوی که هر ایرانی به منطقه‌ای که در آن با عزت و آرامش زندگی می‌کند افتخار نماید، سازماندهی فضای ملی، ایجاد تعادل منطقه‌ای و تقویت نقش منطقه‌ای کشور با بهره‌گیری از قابلیت‌ها و مزیت‌های اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و طبیعی سرزمین با هدف ارتقای جایگاه بین‌المللی کشور.	قانون برنامه ششم توسعه
ماده ۲ (بند الف و ت)، ماده ۴ (بند ز)، ماده ۲۲ (بند الف و ب)، ماده ۲۵ (بند الف)، ماده ۲۷ (بند الف)، ماده ۳۸ (بند الف، پ، ز، ص)، ماده ۳۹، ماده ۴۴، ماده ۶۵.	قانون برنامه پنجم توسعه
ماده ۱۷ (بند الف و ب)، ماده ۲۵، ماده ۶۹، ماده ۷۰، ماده ۷۱، ماده ۷۹، ماده ۸۰، ماده ۱۲۹، ماده ۱۳۳، ماده ۱۳۸، ماده ۱۳۹، ماده ۱۸۰، ماده ۱۸۱، ماده ۱۸۹.	لزوم افزایش بهره‌وری انرژی
دسترسی به انرژی با قیمت مقرون به صرفه، کاهش هزینه فناوری‌های انرژی تجدیدپذیر به صورت پیوسته و پیش‌بینی کاهش بیشتر قیمت آن در آینده، ارزان شدن تولید انرژی خورشیدی به نسبت ۱۰۰ برابری طی ۳۰ سال گذشته، نوسانات قیمت سوخت‌های فسیلی به طور چشمگیر در آینده.	ضرورت توجه به امنیت انرژی
پاسخگویی به تقاضای فراینده به انرژی، خارج شدن از چاله انرژی‌های فسیلی برای حفظ امنیت و استقلال کشور، احتمالات تغییرات ژئوپلیتیک منطقه.	الزامات رقابتی
توجه به حفظ محیط زیست با توسعه انرژی تجدیدپذیر، آب بر بودن صنایع اشتغال‌زا و دوری از صنایع تجدیدپذیر	پاک بودن انرژی
آب بر و بحران‌زا با حرکت به سمت انرژی‌های نو.	توسعه مشاغل در بخش تجدیدپذیر مبتنی بر استعدادها، طبیعی و اقلیمی، محرومیت‌زدایی با گسترش تجدیدپذیرها.

منبع: یافته‌های پژوهش

می‌کند. بنا بر نظر خبرگان و تحلیل نتایج داده‌های پژوهش، ظرفیت‌های فیزیکی مانند دسترسی به منابع طبیعی، منابع انسانی و صنایع پشتیبان و همچنین نگرش آحاد جامعه در محیط کلان می‌تواند تسهیلگر توسعه کارآفرینی در حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر باشد که این موضوع می‌تواند بر اقدامات تأثیرگذار باشد. در جدول (۳) مقوله‌ها و مفاهیم مرتبط با شرایط زمینه‌ای، ارائه شده است.

**شرایط زمینه‌ای (ویژگی‌های محیط کلان):** شرایط زمینه‌ای بیانگر سلسله شرایط زمینه‌ای است که بر راهبردها تأثیر می‌گذارد. آن دسته از ویژگی‌های مربوط به محیط اجتماعی- فرهنگی، طبیعی- فیزیکی، سیاسی- قانونی و اقتصادی، شرایط زمینه‌ای مدل را شکل می‌دهند. این مقوله‌ها متأثر از محیط‌های مذکور، در گذر زمان شکل گرفته‌اند و توسعه کارآفرینی در حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر را تسهیل یا دشوار

جدول ۳- مقوله‌های زمینه‌ای مدل

مفهوم و ابعاد	مقوله
اقلیم مناسب ایران برای تولید انرژی تجدیدپذیر، سطح وسیع دشت کویر و لوت برای تأمین انرژی خورشیدی	شرایط فیزیکی
چند برابر انرژی مصرفی، پهناوری کشور ایران به عنوان یک مزیت، منطقه جغرافیایی ژئوپلیتیکی ایران.	پتانسیل‌های (منابع طبیعی)
وجود نیروی انسانی کارآمد و به‌کارگیری آنها، وجود تعداد زیادی افراد جویای کار.	منابع انسانی
زیرساخت‌ها، صنایع مکمل، شرکت‌های دانش بنیان، دانشگاه‌ها.	صنایع پشتیبان
توجه عموم جامعه به حفظ محیط زیست، آگاهی از محیط زیست، ارزش‌ها، نگرش‌ها و مهارت‌ها برای توسعه پایدار.	دیدگاه مثبت
دیدگاه عموم مردم نسبت به کارایی انرژی تجدیدپذیر در بخش خانگی، دیدگاه عموم جامعه نسبت به هزینه راه اندازی نیروگاه تجدیدپذیر.	دیدگاه منفی

منبع: یافته‌های پژوهش

انجام شود و اصلاحات ساختاری در جهت وحدت رویه در انجام امور صورت پذیرد، فرآیند توسعه با سهولت بیشتری انجام می‌گیرد. از طرفی رشد سریع فناوری‌های تجدیدپذیر در جهان تسهیلگر انجام اقدامات در این زمینه است به شرطی که بتوان به این فناوری‌ها دسترسی پیدا کرد. همچنین بنا بر نظر خبرگان فقدان دانش فنی در حوزه تجدیدپذیر در بخش‌های بالادستی و پایین دستی و عدم تعامل صنعت و دانشگاه در این زمینه می‌تواند به عنوان یک محدودیت در راستای دستیابی به اقدامات مؤثر در توسعه کارآفرینی در حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر به شمار آید. در جدول (۴) مقوله‌ها و مفاهیم مرتبط با شرایط مداخله‌گر، ارائه شده است:

شرایط مداخله‌گر (ویژگی‌های محیط صنعت کارآفرینی در حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر): این ویژگی‌ها عمل و تعامل‌های فرآیند کارآفرینی در حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر را به شکل هم‌بافتی تحت تأثیر قرار می‌دهند. بر اساس تحلیل نتایج مصاحبه‌ها و نظر خبرگان، جهت موفقیت در اقدامات کارآفرینی در حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر ضروری است مفاهیم شرایط سیاسی - قانونی در حوزه انرژی تجدیدپذیر، عوامل مالی، عوامل فناورانه و دانش فنی به طور هم‌زمان لحاظ شوند. شرایط سیاسی - قانونی در حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر، ویژگی است که بر اقدامات آینده‌نگارانه این صنعت تأثیر مثبتی دارد. هرچقدر سیاست‌گذاری‌ها و قانون‌گذاری‌ها با دید کلان

جدول ۴- مقوله‌های مداخله‌گر مدل

مفهوم و ابعاد	مقوله
تصدی‌گری دولت، دیوان سالاری حاکم، سیاست غلط اقتصادی قیمت‌گذاری دولتی، انحصاری بودن حوزه انرژی، آزاد نکردن قیمت انرژی، کم توجهی به تولید در اجرای قانون هدفمندی یارانه‌ها، عدم اصلاح الگوی مصرف، عدم در نظر گرفتن تأثیر سیاست‌ها بر سطوح درک شده از ریسک و بازده مورد انتظار، حمایت مداوم از سوخت‌های فسیلی.	ساختار سیاسی نامناسب شرایط سیاسی - قانونی در حوزه انرژی تجدیدپذیر
اتکای شدید اقتصاد ایران به فروش منابع عظیم نفت و گاز، انتصاب مدیران با نبود سیاست توجه به محیط زیست، کم توجهی به وضعیت انرژی، به عنوان پایه و اساس توسعه اقتصادی کشور. دخالت‌های سیاسی و جناحی در مسائل اقتصادی و صنعتی، عدم ثبات در سیاست‌ها پس از تغییر مدیریت‌ها، عدم قطعیت در سیاست‌ها و ابتکارات توسعه و انتشار فناوری‌ها و منابع انرژی تجدیدپذیر در بازار انرژی ایران، تغییرات مکرر و عدم شفافیت در دستورالعمل‌ها، عدم تداوم قانون خرید تضمینی برق و یا اعمال تعدیل سالانه.	دیدگاه مدیریتی نامناسب بی‌ثباتی سیاست‌ها و قوانین
نبود یکپارچگی و وحدت رویه در سیاست‌گذاری، چالش بین توسعه اقتصادی و رفاهی و یا توسعه فناوری، نبود سیاست انرژی واقعی و منطبق با شرایط کشور.	سیاست‌گذاری نامتوازن
دسترسی به انرژی با قیمت مقرون به صرفه، کاهش هزینه فناوری‌های انرژی تجدیدپذیر به صورت پیوسته، نوسانات قیمت سوخت‌های فسیلی.	منافع مالی عوامل مالی
بالا بودن هزینه اولیه برای راه اندازی نیروگاه تجدیدپذیر، ایجاد زیرساخت‌های مورد نیاز. بهبود فناوری منجر به افزایش قابلیت اطمینان، دسترسی به بازار فناوری، سهولت راه‌اندازی، پیشرفت فناوری‌های ذخیره ساز انرژی مهمترین عامل توسعه انرژی تجدیدپذیر.	هزینه راه‌اندازی رشد سریع فناوری‌های تجدیدپذیر در جهان
تحریم فناوری‌ها و تجهیزات، تأمین قطعات از بازار خارجی، تأمین مالی فناوری‌های انرژی تجدیدپذیر	محدودیت در دسترسی به فناوری‌های انرژی تجدیدپذیر
فقدان دانش فنی، به ویژه در بخش بالادستی کسب‌وکارهای انرژی تجدیدپذیر، فقدان دانش فنی در بین خرده‌فروشان و مصرف کنندگان	فقدان دانش فنی
رفع دوگانگی دانشگاه‌ها و محیط کسب‌وکار، نبود نیروی متخصص (اعم از سیاست‌گذار، تحلیلگر، کارشناس اجرایی، کارشناس فنی)	عدم تعامل دانشگاه‌ها با صنعت و دولت

منبع: یافته‌های پژوهش

راهبردها/اقدامات (راهبردهای آینده‌نگارانه): اقداماتی که نهادهای متولی یا ذی‌ربط برای کنترل، اداره و برخورد با پدیده محوری (توسعه کارآفرینی حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر) انجام می‌دهند، به عنوان مقوله‌های راهبردی شناخته می‌شوند. در واقع تمام کنش‌ها و واکنش‌هایی که از سوی نهادهای متولی یا ذی‌ربط در فرآیند توسعه کارآفرینی حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر رخ می‌دهند، مقوله‌های راهبردی را شکل می‌دهند. در جدول (۵)، مفاهیم و مقوله‌های مربوط به توسعه کارآفرینی حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر ارائه شده است.

جدول ۵- مقوله‌های راهبردی مدل

مقوله	مفهوم و ابعاد
اسطوره - استعاره	تصویرسازی برای آینده میان‌مدت و بلندمدت اقتصادی، کمک به تولید ناخالص داخلی کشور، بهبود مسیرهای مستقیم برای اشتغال جوانان، انرژی‌های بومی و تجدیدپذیر به منظور صادرات بخش بیشتری از تولیدات داخلی و در نتیجه افزایش درآمد ملی، دیپلماسی فعال در حوزه تغییرات اقلیم و تصویب موافقتنامه پاریس یک اهرم فشار مناسب و برگ برنده برای رفع تحریم‌ها، طراحی چشم انداز برای اهداف زیست محیطی، همراه شدن با تلاش نشست‌های سازمان ملل و کنفرانس تغییرات آب‌وهوایی سازمان ملل متحد (United Nations Climate Change Conference (COP)) برای رساندن تولید کربن تا سال ۲۰۵۰ به صفر، حفظ دمای معادل زیر ۱/۵ درجه از اهداف COP 26. آماده شدن برای سازگاری و حفاظت از جوامع انسانی و موجودات زنده.
حساس سازی جامعه	ایجاد فرهنگ مناسب کار و تولید در سازمان‌ها و جامعه، فرهنگ‌سازی به کارگیری انرژی تجدیدپذیر توسط رسانه‌ها و مراکز علمی، افزایش آگاهی عمومی، فعال کردن مسئولیت مدنی (اجتماعی) دولت و جامعه، حساس کردن آحاد جامعه به حفظ محیط زیست، افزایش آگاهی و مطالبه‌گری در جامعه، آگاهی جامعه مدنی در خصوص سوخت‌های فسیلی، آگاه کردن و حساس کردن جامعه نسبت به سیاست‌گذاری‌ها، آگاهی و مشارکت عمومی در به‌کارگیری انرژی تجدیدپذیر، آغاز کمپین روشنگری فشرده‌ای توسط دولت برای آگاهی شهروندان از مزایا و تأثیر انرژی‌های تجدیدپذیر بر استانداردهای زندگی خود، ارائه مزایا و ترجیحات برای مصرف‌کنندگان انرژی تجدیدپذیر.
سیاست‌گذاری هماهنگ و گفت‌وگو - جهان بینی	نگاه کلان به مسائل کشور، اصلاح سیاست‌های ساختاری، اصلاح دیدگاه مدیریتی، ثبات سیاست بلندمدت، سیاست‌گذاری سبب انرژی با توجه به امنیت انرژی، تنوع بخشی به سبب انرژی، توسعه ابتکارات سیاسی عمده، درون‌زا کردن اقتصاد کشور، بومی‌سازی و توانمندسازی داخلی، حمایت از صنایع نوپا، جلب همکاری بین‌المللی، توسعه سیاست‌های تقاضا محور، بهسازی جلب توجه عمومی با سیاست‌های عرضه محور، گذار به سیستم انرژی اجتماع محور.
نگرش کارآفرینانه	ایجاد فرهنگ مناسب در احترام به کارآفرینی، ایجاد انگیزه در کارآفرینان، کنترل ریسک‌های کارآفرینانه، توسعه نوآوری‌های کارآفرینانه، کنترل عدم قطعیت‌های کارآفرینانه، کنترل موانع فردی در توسعه کارآفرینی.
بازنگری و اصلاح قوانین و مقررات با ضمانت اجرایی	تصویب قوانین برای شکل گرفتن کسب و کارهای حوزه انرژی، ایجاد قوانین شفاف (اجرا و نظارت)، ثبات در قوانین و مقررات، بهبود سازگاری در دستورالعمل‌ها، استانداردهای سبب انرژی تجدیدپذیر، راحتی صدور و اخذ مجوز نیروگاه، رسایی قوانین، شفافیت و تفکیک وظایف، ایجاد قوانین برای تخصیص عوارض مالیاتی و جرائم تخریب محیط زیست، اصلاح قیمت‌های نسبی، اصلاح قوانین و مقررات بانکی، اصلاح نظام مالیاتی، ایجاد زیربنای حقوقی مستحکم، نظام اداری روان و تسهیل کننده.

مقوله	مفهوم و ابعاد
نهادسازی و بهسازی ساختار متمرکز	مردمی سازی انرژی های تجدیدپذیر، ایجاد نهادهای جدید، ایجاد نهادهای تخصصی در زمینه سرمایه گذاری برای جلوگیری از تغییر اقلیم، مشخص کردن مدل اقتصادی برای توسعه انرژی تجدیدپذیر، تبیین درست مدل اقتصادی به صورت خود ایستا، تنظیم مدل مالی برای توسعه انرژی تجدیدپذیر برای پاسخگویی به ریسک سرمایه گذار، قیمت گذاری و واقعی کردن قیمت انرژی، انجام خرید تضمینی برق، اجازه مبادله به تولید کننده و مصرف کننده در بازارهای غیرمتمرکز، ایجاد همکاری بین دولت، دانشگاه و صنعت برای ایجاد یک سبد انرژی بهینه، ایجاد متولی انرژی در کشور به طور متمرکز، ایجاد ساختار مدیریت انرژی، هماهنگی سازمان های مرتبط، هماهنگی بین وزارتخانه ها و بخش ها، ایجاد یک رویکرد یکپارچه در تصمیم گیری، سیاست گذاری و برنامه ریزی ملی و محلی، هماهنگ سازی، بهبود و اجرای چارچوب های قانونی، مالیاتی و نظارتی منصفانه، تعریف یک مکانیزم درست توسط دولت برای جذب سرمایه در این صنعت، ایجاد توازن میان عرضه و تقاضا با هماهنگی بین صنایع، دولت و مؤسسات آموزشی، برنامه ریزی جهت ایجاد سبد متوازن انرژی، مشارکت در تولید یا نیروگاه سازی یا سرمایه گذاری در تولید انرژی توسط صنعت.
جلب مشارکت بخش خصوصی	توانمندسازی بخش خصوصی، فراهم کردن زمینه های مشارکت با بخش خصوصی، نیاز به تعامل مستمر بین دولت و بخش خصوصی، برانگیخته کردن کارآفرینان مالی گرا با انگیزه های مالی برای ارتقای تسهیلات انرژی تجدیدپذیر، برانگیخته کردن کارآفرینان انرژی محور با انگیزه های استفاده از انرژی (یعنی تمایل یا نیاز آنها به استفاده از انرژی تولید شده)، برانگیخته کردن کارآفرینان زیست محیطی و پایدار به دنبال مشارکت در پروژه های انرژی تجدیدپذیر به منظور تولید انرژی پاک، کاهش انتشار آلاینده ها، و پیشبرد سازگاری با تغییرات آب و هوا، برانگیخته کردن کارآفرینان اجتماعی گرا با انگیزه هایی با جنبه هایی مانند ایجاد شغل، بهبودهای اجتماعی-اقتصادی و ...، کنترل ریسک های کارآفرینانه، کنترل عدم قطعیت های کارآفرینانه.
توسعه آموزش	ایجاد تعامل دانشگاه ها با صنعت و دولت، فعال کردن دانشگاه ها بر اساس سیاست گذاری ها، طراحی دوره آموزشی و دوره تخصصی دانشگاهی بر اساس تقاضای شغل مورد نیاز در حوزه انرژی های تجدیدپذیر، تخصیص اعتبارات به تحقیق و توسعه، ایجاد دانش فنی، به ویژه در بخش بالادستی کسب و کارهای انرژی تجدیدپذیر، ایجاد دانش فنی در بین خرده فروشان و مصرف کنندگان. ارتباط منسجم بین مراکز علمی و واحدهای تولیدی، تبدیل دانش به محصول برای ایجاد حاشیه سود بیشتر
توسعه نرم افزاری	بهبود سیاست های حمایت مالی و کاهش هزینه برای کارآفرینان تجدیدپذیر، محدود کردن یارانه ها برای تولیدکنندگان سوخت های فسیلی، اعطای وام کم بهره با زمان بازپرداخت طولانی به صنایع برای ورود آنها به تأسیس نیروگاه ها و مراکز تولید انرژی، حمایت فنی از کارآفرینان.
سطح لیتانی	نیاز به توسعه زیرساخت ها، سیاست های زیرساختی بازار، تأمین منابع مالی برای سرمایه گذاری در بخش زیرساخت ها، بهبود زیرساخت های قدیمی و سرمایه گذاری در تجهیزات انتقال، توزیع و تولید، توسعه زیرساخت فیزیکی و لجستیک، مسائل زیرساختی مربوط به نصب و دسترسی به شبکه، ایجاد آمادگی برای استقرار سایت، سایر امکانات زیربنایی، بستر سازی توسط دولت.

منبع: یافته های پژوهش

اساس روش تحلیل لایه ای علت ها، شامل چهار مرحله اصلی اسطوره - استعاره<sup>۱</sup>، گفتمان - جهان بینی<sup>۲</sup>،

همانطور که در جدول (۵) ذکر شد، راهبردهای توسعه کارآفرینی در حوزه انرژی های تجدیدپذیر بر

است و در عوض می‌خواهد تصاویر بصری را به مخاطب القا کند و تلاش بر آن است تا زمینه‌های تمدنی شکل دهنده به گذشته، حال و آینده بازنمایی شوند. بنابر نظر خبرگان تا زمانی که یک دید کلان نسبت به امور ایجاد نشود و یک چشم‌انداز برای آینده کشور ایجاد نشود، نمی‌توان یک وحدت رویه را در تمامی جنبه‌های اداره کشور به کار برد، که بر اساس آن بتوان یک آینده مطلوب را ایجاد کرد. چشم‌اندازسازی با تصویرسازی برای آینده میان‌مدت و بلندمدت اقتصادی، تلاش برای بالا بردن تولید ناخالص داخلی کشور، بهبود مسیرهای مستقیم برای اشتغال پایدار جوانان و در راستای ایجاد این آینده مطلوب همواره اهداف زیست‌محیطی را مبنای قرار داد. بعد از طراحی چشم‌انداز برای آینده بلندمدت، هم اکنون باید هم راستا با آن در افراد جامعه و در نگرش آنها تغییرات مطلوب را ایجاد کرد که نه تنها دولت بلکه مردم و جامعه مشتاق رسیدن به چشم‌انداز مطلوب باشند و در این راه مطالبه‌گر نسبت به حکومت باشند. بنابراین بر اساس نظر خبرگان باید به ایجاد فرهنگ مناسب کار و تولید در سازمان‌ها و جامعه، فعال کردن مسئولیت مدنی (اجتماعی) دولت و جامعه، افزایش آگاهی و مطالبه‌گری در جامعه و آگاه کردن و حساس کردن جامعه نسبت به سیاست‌گذاری‌ها، پرداخت. اگر افراد به عنوان عوامل تغییر در نظر گرفته شود باید ذهنیات و باورها منبع مطالعه قرار گیرد. برای آینده‌سازی و ایجاد تغییر باید در ذهنیات افراد تغییر ایجاد شود که آن ذهنیات و باورها مبنای تصمیم‌گیری را ایجاد کند، بنابراین باید ذهنیات و باورهای منطبق بر آینده مطلوب را ایجاد کرد و در این راستا بر روی فعالیت‌های سلبی و فعالیت‌های ایجابی دیدگاه مورد نظر کار شود.

نظام‌های اجتماعی<sup>۱</sup> و سطح لیتانی<sup>۲</sup> است. هدف از تحلیل لایه‌ای علت‌ها به عنوان یکی از روش‌های مهم در آیندمپژوهی انتقادی نیز، نگاهی عمیق‌تر به موضوعات آینده است. از طرفی آینده معلول علت‌ها و عوامل مختلفی است و برای شناسایی آینده باید تمامی این علل و عوامل را شناسایی و پیش‌بینی شود. بنابر نظر خبرگان می‌توان علل را ایجاد نمود و آینده مورد نظر خود را از طریق برنامه‌ریزی و اجرای صحیح آن بنا کرد، لذا برای ساخت آینده مطلوب باید از لایه‌های زیرین به طرف سطح حرکت کرد. پژوهش حاضر به دنبال آینده‌سازی است، بنابراین در این پژوهش از لایه‌های زیرین به طرف سطح به بررسی راهبردها پرداخته است. بنا بر نظر خبرگان در سطح اسطوره - استعاره پژوهش حاضر با نوعی باور درونی و احساسات رو به رو شده است که بسیار عمیق و اغلب ناخودآگاه هستند. این باورهای عمیق و ناخودآگاه که در پس پرده موضوعات قرار می‌گیرند، به روشنی قابل بیان نیست و به همین خاطر در قالب اسطوره یا استعاره بیان می‌شود. عنایت‌الله برای توصیف این لایه از واژه «الگوهای جمعی» استفاده کرده و آن را «بعد ناآگاه و اغلب احساسی مسئله» تعریف می‌کند (Inayatullah, 2004). بنابراین بر اساس تحلیل نتایج مصاحبه‌ها، خبرگان اعتقاد دارند که باید ابتدا تغییرات در محیط مورد هدف اعمال شود. بخشی از محیط مربوط به کنشگرانی است که در محیط حضور دارند. در واقع عملکرد کنشگران در نظر گرفته شود، اگر این تغییرات وضع مطلوب را شکل دهد با آن همراه شد و در غیر این صورت به عنوان عوامل بازدارنده در مقابل آن ظاهر شد. در این سطح طراحی چشم‌انداز و حساس‌سازی جامعه مطرح می‌شود. چرا که پژوهش حاضر در این لایه با احساس افراد سروکار دارد. زبان به کار رفته کمتر مشخص

2. Litany

1 Social Systems



در این راستا به سیاست‌گذاری هماهنگ و متوازن با مد نظر قرار دادن ثبات سیاست بلندمدت، سیاست‌گذاری سبب انرژی با توجه به امنیت انرژی، درون‌زا کردن اقتصاد کشور، بومی‌سازی و توانمندسازی داخلی، حمایت از صنایع نوپا، مردمی‌سازی انرژی‌های تجدیدپذیر و ایجاد نگرش کارآفرینانه اشاره شده است.

لایه سوم سطح نظام‌های اجتماعی است. در این سطح به عوامل اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و تاریخی می‌پردازد و ارتباطات ساختاری مورد بررسی قرار می‌گیرد. همچنین ممکن است اقدامات انجام شده نیز تحلیل گردند (Inayatullah, 2004). همان طور که در جدول (۵) نشان داده شده است، بنا بر نظر خبرگان، در این سطح به بازنگری و اصلاح قوانین و مقررات با ضمانت اجرایی، نهادسازی و بهسازی ساختار متمرکز در حوزه انرژی، جلب مشارکت بخش خصوصی و توسعه آموزش اشاره شده است.

لایه بعدی گفتمان - جهان‌بینی است. جهان‌بینی، نگرش ما و درک ما را از جهان نشان می‌دهد. اما گفتمان تقریباً همان معنای رویکرد و الگوی فکری را می‌دهد، که مفهوم زبان یا بیان هم به آن اضافه شده است. گفتمان در واقع نوعی چارچوب و الگوی فکری است که به نوعی خاص بیان می‌شود و مورد بحث و گفتگو قرار می‌گیرد. به عنوان مثال "شرکت‌های دانش بنیان"، یک گفتمان جدید در حوزه کسب‌وکار و اقتصاد در کشور است که به تازگی مورد توجه قرار گرفته است. این اصطلاح علمی در واقع نوعی رویکرد یا الگوی فکری در حوزه اقتصاد است که از زمانی که به این شکل بیان شده، نام گفتمان به خود گرفته است. خبرگان اعتقاد دارند گاهی این گفتمان آنچنان ذهن‌ها را به هم نزدیک می‌کند که باعث عملکرد مشترک می‌شود. بنا بر تحلیل نتایج مصاحبه‌ها با تغییر گفتمان می‌توان شاهد بروز رفتارهای جدید بود و اگر گفتمانی از هم بپاشد رفتار افراد و سازمان‌ها متفاوت می‌شود.

جدول ۶- مقوله‌های پیامد مدل

مفهوم و ابعاد	مقوله
حفظ سلامت محیط زیست، بالارفتن سلامت افراد جامعه، پیشگیری از انتقال بیماری‌های ژنتیکی، توجه به امنیت غذایی در نتیجه تغییر اقلیم، کاهش اثر گلخانه‌ای، کاهش باران‌های اسیدی، جلوگیری از تخریب لایه ازن، جلوگیری از تخریب محیط زیست و کربن‌زدایی، رفع بحران آب با انرژی‌های تجدیدپذیر، توجه به آسیب‌ها و زیان‌های در نتیجه تغییر اقلیم.	تضمین سلامتی انسان و محیط زیست
تنوع کاربرد انرژی‌های تجدیدپذیر منجر به رونق فعالیت‌های اقتصادی، توسعه مشاغل در بخش تجدیدپذیر مبتنی بر استعدادهای طبیعی و اقلیمی نه توسعه یافتگی کشور، ایجاد توازن توسعه با گسترش تجدیدپذیرها، محرومیت‌زدایی با گسترش تجدیدپذیرها، غیرهمگن کردن توسعه با توسعه تجدیدپذیرها، عدم تمرکز مشاغل انرژی تجدیدپذیر در مراکز کلان شهرها، ورود کارآفرینان اجتماعی و سازمان‌های کارآفرینی اجتماعی.	ایجاد اشتغال و کسب‌وکارهای نوین
فرصت‌های معیشتی، بهبود رفاه اجتماعی جمعیت، بهبود زندگی اجتماعی و اقتصادی شهروندان، بهبود دسترسی به برق، افزایش ایمنی زنان به‌ویژه در مناطق دورافتاده و روستایی، پیامدهای امنیتی مثبت برای مناطق روستایی و ایجاد فرصت‌های شغلی	رفاه اجتماعی
پاسخگویی به تقاضای فزاینده به انرژی، خارج شدن از چاله انرژی‌های فسیلی برای حفظ امنیت و استقلال کشور.	امنیت انرژی
افزایش بار مالی هزینه‌های سرمایه‌های نخستین برای دولت، هزینه اولیه تأمین تجهیزات، بسترسازی، بهبود زیرساخت‌ها و حمایت از سرمایه‌گذاران حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر.	هزینه بالا بودن هزینه اولیه

منبع: یافته‌های پژوهش

روندهای در حال ظهور، لازم است به عنوان تکلیف قانونی از سوی نهادهای متولی اجرایی شود. این بخش از یافته‌ها با یافته‌های (سلیمانی و حق‌گو، ۱۳۹۹؛ Schanes et al., 2019; Hanmaikyur et al., 2016; Massihi et al., Haldar, 2021; Popescu, 2020; 2021) مطابقت دارد.

در راهبردهای آینده‌نگارانه بر اساس تحلیل لایه‌ای علت‌ها، تأکید اصلی بر الگوهای ذهنی است. ارزیابی مدل‌های ذهنی تصمیم‌گیران کلیدی باید در اولین مراحل فرایند آینده‌نگاری انجام شود. این ارزیابی باید در طول فرایند به صورت مداوم ادامه یابد. بعد از این مرحله، باید به ایجاد تغییر در سیاستگذاری‌ها و قوانین اقدام شود و بر اساس آن ساختارها تغییر یابد. بر همین اساس باید یک چارچوب سیاستگذاری شکل بگیرد که از این طریق کسب‌وکارهای وابسته به حفظ امنیت انرژی و حفظ محیط‌زیست بتوانند رونق بگیرند. تا زمانی که در کشور ما سیاستگذاران بر این نباشد که در راستای حفظ امنیت انرژی و حفظ محیط‌زیست و آن هم در راستای رشد اقتصادی و سلامت مردم و سلامت عمومی به تدوین آیین‌نامه‌های مصوب قدم بردارند، عملاً هیچ کاری یارای انجام آن نیست، و در اینجا به خوبی بحث تغییر گفتمان‌ها در سیاستگذاران، قانون‌گذاران مطرح می‌شود. بر این اساس راهبردهای پیشنهاد شده با توجه به تحلیل لایه‌ای علت‌ها عبارت است از: در لایه اسطوره - استعاره طراحی چشم‌انداز و حساس‌سازی جامعه بررسی می‌شود. تغییر الگوهای ذهنی در این لایه اتفاق می‌افتد که نیازمند برنامه‌ریزی بلند مدت است. در این راستا بر اساس یافته‌های پژوهش پیشنهاد می‌شود برای آینده میان‌مدت و بلندمدت اقتصادی تصویرسازی صورت گیرد، با تلاش نشست‌های سازمان ملل و COP برای رساندن تولید کربن تا سال ۲۰۵۰ به صفر همراه شد، در سازمان‌ها و جامعه فرهنگ کار و تولید را نهادینه‌سازی کرد، فرهنگ‌سازی به کارگیری انرژی تجدیدپذیر

سطح فوقانی در تحلیل لایه‌ای علت‌ها، سطح لیتانی است. این سطح که اولین سطح از لایه‌ها را نشان می‌دهد در بر گیرنده مسائل مشهود است. از نگاه عنایت‌الله و همفکرانش این اولین سطح از مطالعه و آغاز راه است و آینده‌پژوهی نباید در این نقطه متوقف شود. معمولاً تغییرات در این لایه به سرعت اتفاق می‌افتد و واکنش‌ها نیز سریع و مقطعی است (Turnbull and Ipwich, 2006). در پژوهش حاضر بر اساس نظر خبرگان و تحلیل نتایج مصاحبه‌ها در این لایه به توسعه نرم‌افزاری و توسعه سخت‌افزاری اشاره شده است، که مسائلی مشهودی است و ایجاد تغییرات در آن مدت زمان کمتری را نسبت به لایه‌های زیرین نیاز دارد.

**مقوله‌های پیامد (منافع و هزینه‌ها):** پیامدهایی که اقدامات توسعه کارآفرینی در حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر به همراه دارد، مقوله‌های پیامد مدل پژوهش را شکل می‌دهد (دانایی فرد و امامی، ۱۳۸۶).

### بحث، نتیجه‌گیری و پیشنهادها

این پژوهش با هدف بهره‌برداری از منابع انرژی‌های تجدیدپذیر در راستای ایجاد اشتغال و تحقق اهداف کارآفرینانه و موازی با آن حفظ امنیت انرژی، حفظ محیط زیست، توسعه مناطق کمتر توسعه یافته و در نهایت توسعه اقتصادی و اجتماعی کشور انجام گرفته است. بر اساس یافته‌های پژوهش، ضرورت توسعه کارآفرینی در حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر به سه دلیل عمده تحولات سریع آینده، الزامات قانونی و الزامات رقابتی انجام می‌پذیرد. از جمله مهمترین مفاهیمی که در طبقه الزامات رقابتی به آن اشاره شد: لزوم افزایش بهره‌وری انرژی، ضرورت توجه به امنیت انرژی، پاک بودن انرژی تجدیدپذیر و ایجاد کسب‌وکارهای جدید به صورت متوازن بود. همچنین با توجه به تأکید به موضوع مورد بررسی در مجامع بین‌المللی، اسناد بالادستی و با در نظر داشتن

توسط رسانه‌ها و مراکز علمی صورت پذیرد و خود این مراکز در این عرصه پیشتاز باشند، مسئولیت مدنی (اجتماعی) دولت و جامعه فعال شود و کمپین روشنگری فشرده‌ای توسط دولت برای آگاهی شهروندان از مزایا و تأثیر انرژی‌های تجدیدپذیر بر استانداردهای زندگی خود آغاز گردد، در این راستا آحاد جامعه را به حفظ محیط‌زیست حساس کرد، و به جامعه آموخت باید در این عرصه نسبت به دولت و سازمان‌ها مطالبه‌گر باشند، که کارآفرینی سبز به عنوان یک ارزش در جامعه نهادینه شود. در لایه جهان‌بینی - گفتمان بر اساس نتایج پژوهش پیشنهاد می‌شود، درون‌زا کردن اقتصاد کشور، بومی‌سازی و توانمندسازی داخلی، حمایت از صنایع نوپا، مردمی‌سازی انرژی‌های تجدیدپذیر، ایجاد انگیزه در کارآفرینان و هم‌راستا با آن ثبات در سیاست‌گذاری‌ها به عنوان گفتمان‌های اصلی در کشور باشد. سپس در لایه نظام‌های اجتماعی به بازنگری و اصلاح قوانین و مقررات با ضمانت اجرایی، نهادسازی و بهسازی ساختار متمرکز در حوزه انرژی، جلب مشارکت بخش خصوصی و توسعه آموزش پرداخته شده است که بر اساس آن پیشنهاد می‌شود به تصویب قوانین برای شکل گرفتن کسب‌وکارهای حوزه انرژی، ایجاد قوانین شفاف (اجرا و نظارت)، ثبات در قوانین و مقررات، ایجاد قوانین برای تخصیص عوارض مالیاتی و جرائم تخریب محیط‌زیست، اصلاح قیمت‌های نسبی، ایجاد زیربنای حقوقی مستحکم، مشخص کردن مدل اقتصادی برای توسعه انرژی تجدیدپذیر، تنظیم مدل مالی برای توسعه انرژی تجدیدپذیر برای پاسخگویی به ریسک سرمایه‌گذار، اجازه مبادله به تولید کننده و مصرف کننده در بازارهای غیرمتمرکز، ایجاد همکاری بین دولت، دانشگاه و صنعت برای ایجاد یک سبد انرژی بهینه، ایجاد متولی انرژی در کشور به طور متمرکز، ایجاد نهادهای تخصصی در زمینه سرمایه‌گذاری برای جلوگیری از تغییر اقلیم، ایجاد یک

رویکرد یکپارچه در تصمیم‌گیری، سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی ملی و محلی، ایجاد توازن میان عرضه و تقاضا با هماهنگی بین صنایع، دولت و مؤسسات آموزشی، توانمندسازی بخش خصوصی، فراهم کردن زمینه‌های مشارکت با بخش خصوصی، تعامل مستمر بین دولت و بخش خصوصی، برانگیخته کردن کارآفرینان، ایجاد تعامل دانشگاه‌ها با صنعت و دولت، فعال کردن دانشگاه‌ها بر اساس سیاست‌گذاری‌ها، طراحی دوره آموزشی و دوره تخصصی دانشگاهی بر اساس تقاضای شغل مورد نیاز در حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر، تخصیص اعتبارات به تحقیق و توسعه و ایجاد دانش فنی، اقدام شود. در لایه لیتانی نیز به مسائل نرم‌افزاری و مسائل سخت‌افزاری اشاره می‌شود، که در این راستا پیشنهاد می‌شود به بهبود سیاست‌های حمایت مالی و کاهش هزینه برای کارآفرینان تجدیدپذیر، محدود کردن یارانه‌ها برای تولیدکنندگان سوخت‌های فسیلی، اعطای وام کم بهره با زمان بازپرداخت طولانی به صنایع برای ورود آنها به تأسیس نیروگاه‌ها و مراکز تولید انرژی، حمایت فنی از کارآفرینان، سیاست‌های زیرساختی بازار و تأمین منابع مالی برای سرمایه‌گذاری در بخش زیرساخت‌ها صورت گیرد. یافته‌های پژوهش در این بخش با یافته‌های پژوهش (ظهیرالدینی و حسن‌زاده، ۱۳۹۹؛ Baruah et al., 2018; Hanmaikyur et al., 2016 Schanes et al., 2019; Cheraghi et al., 2019; Popescu, 2020; Haldar, 2021) هم‌راستا است.

به‌طور کلی ضرورت توسعه کارآفرینی در حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر به سه دلیل عمده تحولات سریع آینده، الزامات قانونی و الزامات رقابتی انجام می‌پذیرد. در راهبردهای آینده‌نگارانه بر اساس تحلیل لایه‌ای علت‌ها، تأکید اصلی بر تغییر الگوهای ذهنی است. بعد از این مرحله، باید به ایجاد تغییر در سیاست‌گذاری‌ها و قوانین اقدام شود و بر اساس آن ساختارها تغییر یابد. منتهی این اقدامات در خلاء شکل نمی‌گیرد و شرایط زمینه‌ای و عوامل مداخله‌گری که

به متخصصانی بود که بر تمام بخش‌های انرژی، انرژی تجدیدپذیر، کارآفرینی و آینده‌پژوهی مسلط باشند. بنابراین از تمام روش‌هایی که بتوان برای جمع‌آوری داده بهره گرفت، به کار برده شد. از طرفی به دلیل بدیع بودن موضوع، پژوهشگران با کمبود پژوهش صورت گرفته در این زمینه مواجه شدند. در پژوهش‌های آتی نیز می‌توان روش‌های کمی را برای بهینه‌سازی عوامل موجود در این مدل به کار برد.

فخرایی، م. کیقبادی، م. (۱۳۹۳). نگاهی به روش‌های آینده‌پژوهی: معرفی شش تکنیک مهم و پرکاربرد در آینده‌پژوهی. انتشارات آینده‌پژوه. تهران.  
وزارت نیرو، ساتبا، گزارش سالانه انرژی‌های تجدیدپذیر و اشتغال، (۱۳۹۶).  
هاشم‌پوریان، ا. (۱۳۹۴). غفلت از انرژی خورشیدی در سال‌های بی‌آبی خوزستان، همایش ملی انرژی تجدیدپذیر، پاک و کارآمد. هم‌اندیشان انرژی کیمیا و انجمن علمی مهندسی حرارتی و برودتی ایران. ۳ دی ۱۳۹۴. تهران.  
اللهی، ش.، غریبی، ج.، محی‌پور، م.، لنواری رستمی، ع.ا. (۱۳۹۴). مسیر اشاعه فناوری‌های انرژی‌های تجدیدپذیر: رویکرد نظری سازی بنیادی. مدیریت نوآوری، ۴ (۲): ۳۳-۵۶

Baruah, B., Ward, T., Jackson, N., & Gbadebo, A. (2018). Addressing the skills gap for facilitating renewable energy entrepreneurship—An analysis of the wind energy sector. In 2018 Majan International Conference (MIC) (pp. 1-7). IEEE.

Camba, A. L. (2020). Estimating the nature of relationship of entrepreneurship and business confidence on youth unemployment in the Philippines. The Journal of Asian Finance, Economics and Business, 7(8): 533-542.

Cheraghi, S., Choobchain, S., & Abbasi, E. (2019). Investigation of entrepreneurship development barriers in the field of renewable energies technologies in developing countries: A case of Iran. International Journal of Scientific and Technology Research, 8(3): 160-170.

Danaee Fard, H., & Eslami, A. (2010). Discovering theory of organizational

بر این اقدامات تأثیرگذار است و موجب تسهیل و یا ایجاد محدودیت در توسعه راهبردها می‌شود. در این پژوهش پتانسیل‌های منطقه و دیدگاه آحاد جامعه به حفظ محیط‌زیست به عنوان شرایط زمینه‌ای و شرایط سیاسی - قانونی در حوزه انرژی تجدیدپذیر، عوامل مالی، عوامل فناورانه و دانش فنی به‌عنوان شرایط مداخله‌گر شناسایی شدند.

از جمله محدودیت‌های پژوهش حاضر، دسترسی

### منابع

ابراهیم‌زاده چویری، ع.، اخباری، م.، یوسفی، ا.، قربانزاد، ر. (۱۳۹۹). آینده‌پژوهی تحولات ژئوپلیتیک انرژی در ایران با تاکید بر جایگاه انرژی‌های پاک. نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی، ۱۲ (۳): ۶۵۸-۶۴۱.  
بازرگان، ع. (۱۳۸۷). مقدمه‌ای بر روش‌های تحقیق کیفی و آمیخته؛ رویکردهای متداول در علوم رفتاری. چاپ اول، دیدار. تهران.  
بریمانی، م. کعبی نژادیان، ع. (۱۳۹۳). انرژی‌های تجدیدپذیر و توسعه پایدار در ایران. انرژی‌های تجدیدپذیر و نو، ۱ (۱): ۲۶-۲۱.

بلالی، م. (۱۳۹۱). شناسایی عوامل کلیدی مؤثر بر آینده سازمان صدا و سیما به روش تحلیل تأثیر متقابل روندها. فصلنامه پژوهش‌های ارتباطی، ۱۹ (۳): ۳۷-۹.

حاجی سقطی، ا. (۱۳۷۰). راهنمای طرح‌های انرژی خورشیدی در ایران. سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران.  
دانایی فرد، ح. امامی، م. (۱۳۸۶). استراتژی‌های پژوهش کیفی: تاملی بر نظریه‌پردازی داده بنیاد. فصلنامه اندیشه مدیریت راهبردی، ۱ (۲): ۹۷-۶۹.

سلیمانی، پ. حق گو، ج. (۱۳۹۹). بررسی تبعات امنیتی سیاست‌های کلان جمهوری اسلامی ایران در حوزه انرژی برای انقلاب اسلامی در ۲۰ سال آینده. آینده‌پژوهی انقلاب اسلامی، ۱ (۲): ۳۳-۷.

صادقی، س.، ک.، سجودی، س. احمدزاده دلجوان، ف. (۱۳۹۶). تأثیر انرژی‌های تجدیدپذیر بر رشد اقتصادی و کیفیت محیط زیست در ایران. فصلنامه پژوهش‌های سیاستگذاری و برنامه‌ریزی انرژی، ۳ (۶): ۱۷۱-۲۰۲.

- Journal of Nursing Research, 21(6): 743-757.
- Kuratko, D. F., & Hodgetts, R. M. (2004). *Entrepreneurship: Theory, Process, Practice*. Mason, Ohio: South Western.
- Lee, J. (2001). *A Grounded Theory: Integration and Internalization in ERP Adoption and Use*, Unpublished Doctoral Dissertation, Nebraska: University of Nebraska, In Proquest UMI Database.
- Manuj, I., & Pohlen, T. L. (2012). A reviewer's guide to the grounded theory methodology in logistics and supply chain management research. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*.
- Massihi, N., Abdolvand, N., & Harandi, S. R. (2021). A business environment analysis model for renewable solar energy. *International Journal of Environmental Science and Technology*, 18(2): 401-416.
- Mjoset, L. (2005). Can grounded theory solve the problems of its critics?. *Sociologisk Tidsskrift*. 13(4): 379-408.
- Moosavian, S. F., Zahedi, R., & Hajinezhad, A. (2022). Economic, environmental and social impact of carbon tax for Iran: A computable general equilibrium analysis. *Energy Science & Engineering*, 10(1): 13-29.
- Morrow, R. (2006). Hope, entrepreneurship and foresight. 2006, *Regional frontiers of entrepreneurship research: Compilation of papers of the third AGSE international entrepreneurship research exchange [CD]*. Melbourne: Swinburne University, 606-618.
- Murni, S., Rahmawati, A., & Sri, W. (2019). The development of the weaving village model as the destination of education in Indonesia. *Journal of Tourism & Hospitality*, 8(4): 1-5.
- Nasehi, P., Mahmoudi, B., Abbaspour, S. F., & Moghaddam, M. S. (2019). Cadmium adsorption using novel MnFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub>-TiO<sub>2</sub>-UIO-66 magnetic nanoparticles and condition optimization using a response surface methodology. *RSC Advances*, 9(35): 20087-20099.
- Popescu, M. F. (2020). Entrepreneurship in Renewable Energy and the Power of Innovation. *Economic and Social Indifference: A grounded theory strategy*. *European Journal of Scientific Research*, 40(3): 450-460.
- Dey, I. (2007). Grounding categories. In A. Bryant, & K. Charmaz (Eds.), *The SAGE handbook of grounded theory*. 1 (29): 167-190
- Dufva, M., Konnola, T. & Koivisto, R. (2015). Multi-layered foresight: Lessons from regional foresight in Chile. *Futures*, 73: 100-111.
- Ghadaksaz, H., & Saboohi, Y. (2020). Energy supply transformation pathways in Iran to reduce GHG emissions in line with the Paris Agreement. *Energy Strategy Reviews*, 32: 100541.
- Gilliland, D. I. (2003). Toward a business-to-business channel incentives classification scheme. *Industrial Marketing Management*, 32(1): 55-67.
- Hadi, N., & Udin, U. (2020). Testing the effectiveness of csr dimensions for small business entrepreneurs. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 7(1): 1-15.
- Haldar, S. (2021). Sustainable entrepreneurship development in the renewable energy sector: Insights from Gujarat, India. *African Journal of Science, Technology, Innovation and Development*, 13(7): 873-885.
- Hanmaikyur, T. J., Jinjiri, R., & Igbe, T. B. (2016). Entrepreneurial opportunities in the renewable energy sub-sector in nigeria. *Lafia Journal of Economics and Management Sciences*, 1(1). 1-12.
- Inayatullah, S. (2004). *The Causal Layered Analysis Reader*, Tamkang University Press. Taipei. Taiwan. 300-314.
- Inayatullah, S. (1998). Causal layered analysis: Poststructuralism as method. *Futures*, 30(8): 815-829.
- Jacobs, M., Lovenduski, J., Stanyer, J., & Millstone, E. (1995). *Sustainable development: assumptions, contradictions, progress*. Contemporary Political Studies. London.
- Kannan, N., & Vakeesan, D. (2016). Solar energy for future world: A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 62: 1092-1105.
- Kendall, J. (1999). Axial coding and the grounded theory controversy. *Western*

- Procedures for Developing Grounded Theory. London: Sage Publications.
- Suresh, C., and Saini, R. P. (2020). Review on solar thermal energy storage technologies and their geometrical configurations. *International Journal of Energy Research*, 44(6): 4163-4195.
- Tjahjadi, B., Soewarno, N., Hariyati, H., Nafidah, L. N., Kustiningsih, N., and Nadyaningrum, V. (2020). The role of green innovation between green market orientation and business performance: Its implication for open innovation. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 6(4): 173.
- Turnbull, D., and Ipwich, A. (2006). Causal layered analysis as pedagogy in studies of science and technology. *Journal of Futures Studies*, 10(3): 49-62.
- Wang, S., Geng, G., Ma, J., Jiang, Q., Huang, H., and Lou, B. (2020). Operational bottleneck identification based energy storage investment requirement analysis for renewable energy integration. *IEEE Transactions on Sustainable Energy*, 12(1): 92-102.
- Wardana, L. W., Handayati, P., Narmadita, B. S., Wibowo, A., Patma, T. S., and Suprajan, S. E. (2020). Determinant factors of young people in preparing for entrepreneurship: Lesson from Indonesia. *Journal of Asian Finance, Economics, and Business*, 7(8); 555-565.
- Yi, H. T., Han, C. N., and Cha, Y. B. (2018). The effect of entrepreneurship of SMEs on corporate capabilities, dynamic capability, and technical performances in South Korea. *Journal of Asian Finance, Economics, and Business*, 5(4): 135-147.
- Zahedi, R., Ahmadi, A., and Sadeh, M. (2021). Investigation of the load management and environmental impact of the hybrid cogeneration of the wind power plant and fuel cell. *Energy Reports*, 7: 2930-2939.
- Zia, M. F., Elbouchikhi, E., and Benbouzid, M. (2018). Microgrids energy management systems: A critical review on methods, solutions, and prospects. *Applied Energy*, 222: 1033-1055.
- Development: Book of Proceedings, 117-127.
- Ribeiro, R., Kimble, C., and Cairns, P. (2010). Quantum phenomena in Communities of Practice. *International Journal of Information Management*, 30(1): 21-27.
- Rostek, M. A. (2019). Futures Thinking and Organizational Policy Case Studies for Managing Rapid Change in Technology, Globalization and Workforce Diversity. Chapter. *Institutionalizing Futures Thinking in the Canadian Army*. 225-245.
- Sahu, B. K. (2015). A study on global solar PV energy developments and policies with special focus on the top ten solar PV power producing countries. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 43: 621-634.
- Sansaniwal, S. K., Sharma, V., & Mathur, J. (2018). Energy and exergy analyses of various typical solar energy applications: A comprehensive review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 82: 1576-1601.
- Schanes, K., Jäger, J., & Drummond, P. (2019). Three scenario narratives for a resource-efficient and low-carbon Europe in 2050. *Ecological Economics*, 155: 70-79.
- Shane, S., & Venkataraman, S. (2000). The promise of entrepreneurship as a field of research. *Academy of Management Review*, 25(1): 217-226.
- Skordoulis, M., Ntanos, S., Kyriakopoulos, G. L., Arabatzis, G., Galatsidas, S., & Chalikias, M. (2020). Environmental innovation, open innovation dynamics, and competitive advantage of medium and large-sized firms. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 6(4): 195.
- Smits, R., Zweck, A., Rader, M., Barre, R. & Salo, A. (2001). *Strategic Policy Intelligence: Current Trends, the State of Play and Perspectives*. IPTS Technical Report Series. Seville, Spain.
- Sovacool, B. K., & Mukherjee, I. (2011). Conceptualizing and measuring energy security: A synthesized approach. *Energy*, 36(8): 5343-5355.
- Strauss, A., & Corbin, J. (1998). *Basics of Qualitative Research: Techniques and*