




Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0)

 <http://dx.doi.org/10.22067/pg.2021.68119.1012>

### پژوهشی

## راهبرد بهره‌برداری بهینه از انرژی‌های فسیلی در توسعه استان‌های مرزی

(مطالعه موردی: استان ایلام)

عبدالصاحب نادری ( دانشجوی دکتری جغرافیای سیاسی، گروه جغرافیا، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران)

[naderi.saheb@gmail.com](mailto:naderi.saheb@gmail.com)

رضا تاجفر ( استادیار جغرافیای سیاسی، گروه جغرافیا، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. نویسنده مسئول)

[r.tajfar31@gmail.com](mailto:r.tajfar31@gmail.com)

نسرین خانیها ( استادیار جغرافیای سیاسی، گروه جغرافیا، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران)

[nasrin.khaniha@yahoo.com](mailto:nasrin.khaniha@yahoo.com)

### چکیده

مرز و بویژه توسعه در سکونتگاه‌های مرزی در هر کشوری از ابعاد مختلفی حائز اهمیت بوده و از فاکتورهای دوام و قوام هر کشوری محسوب میشوند این مهم با در نظر گرفتن موقعیت ژئوپلیتیکی و ژئوکالچر ایران و بویژه با وجود منابع و ذخائر طبیعی موجود در بیشتر استانهای مرزی، اهمیت ژئواکونومیک و استراتژیک این مناطق را افزون نموده و بر مسئولیت دولت و نظام ایران مبنی بر تأمل بیش از پیش جهت توجه به توسعه همه جانبه در این استانها تأکید دارد. از جمله می‌توان به استانهای کرمانشاه، ایلام، خوزستان، بوشهر، هرمزگان و... اشاره نمود که مرزو پهنه وسیعی را از غرب تاجنوب کشور را شامل می‌شوند. استان ایلام نیز که از جمله استانهای دارای بیشترین ذخایر انرژی فسیلی در سطح کشور می‌باشد، متأثر از موقعیت جغرافیائی به عنوان یک استان محروم و فاقد توسعه و کم برخوردار به شمار رفته در حالی که یکی از راهکارهای برون رفت این استان از بحران‌های اقتصادی و عدم توسعه یافتگی، مدیریت و بکارگیری انرژی‌های فسیلی می‌باشد. در این زمینه تحقیق حاضر با روش توصیفی-تحلیلی و کاربردی به بررسی و ارزیابی اثر بخشی بکارگیری انرژی‌های فسیلی در توسعه شهرستان‌های استان ایلام پرداخته است. در راستای بررسی اثر بخشی بکارگیری سوخت‌های فسیلی در توسعه شهرستان‌های استان ایلام و بر مبنای مدل تاپسیس، نتایج تحقیق نشان داد که در این زمینه شهرستان ملکشاهی با ۱۶/۱۷ درصد، شهرستان دهلران با ۱۲/۷۴ درصد، شهرستان سیروان با ۱۱/۰۳ درصد و شهرستان‌های ایلام و ایوان هر کدام با ۱۰/۰۸ درصد از جمله شهرستان‌هایی می‌باشند که توسعه انرژیهای فسیلی در محدوده آنها و سطح استان می‌تواند در توسعه این شهرستان‌ها را به همراه داشته باشد، در زمینه سایر شهرستان‌ها نیز توسعه انرژی‌های فسیلی نقشی در توسعه آنها نخواهد داشت.

واژگان کلیدی: انرژی فسیلی، توسعه، استانهای مرزی، ایران، استان ایلام.

بهره‌گیری بهینه از پتانسیل‌ها و ظرفیت‌های هر کشور، منطقه یا بخش، از جمله ضرورت‌های مدیریت مدرن بوده که امروزه در قالب آمایش سرزمین به این مهم پرداخته می‌شود اما آمارهای موجود در ایران نشانگر عدم توجه به این وظیفه اصلی مدیریت کلان بوده به طوری که شاهد اختلاف زیاد در برخورداری و توسعه مناطق و استانهای مختلف کشور هستیم. با توجه به اتکاء درآمدی بودجه ای کشور به حوزه نفت و گاز، این سوال همواره در ذهن محققان و مردم استانهای دارای منابع نفت و گاز از جمله کرمانشاه، ایلام، خوزستان، بوشهر، هرمزگان و... که علیرغم بهره برداری از منابع مذکور در این استانها که عموماً شامل استانهای مرزی غرب و جنوب کشور بوده و سطح وسیعی از پهنه جغرافیایی کشور را شامل می‌گردد که چرا این استانها همچنان جزء استانهای کمتر توسعه یافته کشور بوده و اصولاً چه عامل یا عواملی باعث این عقب ماندگیهای توسعه ای گردیده و چه عواملی باعث عدم بهره گیری لازم از منابع انرژی‌های فسیلی و طبیعی در راستای توسعه این استانها میباشد. از طرفی اهمیت توجه به استانهای مرزی با توجه به پازل فرهنگی کشور و در راستای همگرایی مردم این استانها که نقش بالایی در تامین امنیت ملی دارد امری محتمل است. لذا سعی شده است تا در پژوهش حاضر به جهت تحدید حوزه پژوهش، وضعیت انرژی‌های فسیلی و تاثیر آنها در استان ایلام به عنوان یک استان مرزی با دارا بودن ۴۲۵ کیلو متر مرز مشترک زمینی با کشور عراق مورد بررسی و واکاوی قرار گیرد.

توسعه اقتصادی که برای مدت‌های طولانی پدیده ای مطلقاً خوب تصور میشد، با مرور زمان و آشکار شدن هزینه‌های فرهنگی، اجتماعی و زیست محیطی آن، به عنوان شمشیر دو لبه در نظر گرفته شد که همزمان آفریننده و مخرب ارزش‌ها بود. در این شرایط نظریه پردازان سعی داشتند با تعریف شاخص‌های ترکیبی جدیدتر تا حدودی داوری پیرامون میزان رشد اقتصادی و توسعه را به واقعیت نزدیکتر سازند و در واقع ماهیت چند بعدی توسعه را بیشتر مدنظر قرار دهند. (Sabet and Javid , 2015)

پیشرفت تکنولوژیک نیز می‌تواند هزینه واقعی مصرف انرژی را کاهش داده و رشد اقتصادی را افزایش داده و همچنین توسعه منطقه ای سکونتگاه‌های انسانی را به همراه داشته باشد. (chang yeh and cheng , 2014)

در حال حاضر بکارگیری انرژی به خصوص انرژی‌های فسیلی، نوعی از مسیرهای رسیدن به توسعه محسوب می‌شود که در آن مفاهیمی نظیر تساوی و برابری در کنار توجهات ژئوپلیتیک، محیط زیستی، اقتصادی و اجتماعی مد نظر است و امروزه علی‌الخصوص در کشورهای توسعه یافته انرژی به منزله موتور توسعه زیرساخت‌ها، توسعه حمل و نقل، توسعه اقتصادی، اجتماعی و بهبود کیفیت زندگی ساکنین تلقی می‌شود و در سوی مقابل یکی از مهمترین رویکردهای توسعه مبحث چگونگی استفاده بهینه از منابع انرژی به خصوص انرژی‌های تجدیدناپذیر (سوخت‌های فسیلی) است. بهره برداری بهینه از سوخت‌های فسیلی می‌تواند به اشتغال ساکنین آن مناطق، افزایش درآمدهای مردم محلی، ایجاد فرصت‌های شغلی و کسب و کار و افزایش سرمایه‌گذاری‌های بخش‌های خصوصی و سرمایه‌گذاران خارجی بیانجامد. (salim , 2020)

در این میان اکثریت کشورهای خاورمیانه مانند ایران بدون پرداخت هزینه‌های گزاف و تنها با تقبل هزینه‌های استخراج، به طور وسیعی امکان بهره برداری از این منابع را دارا هستند و دلایل متعددی سبب شده که امروزه این منابع در ایران نه تنها پیشرفت استانها و سکونتگاه‌های انسانی را به همراه نداشته باشد، بلکه مشکلات متعددی مانند ضعف سازماندهی فضا، ضعف‌های مدیریتی و عدم توجه کافی به این منابع سبب شده که استان‌های دارای انرژی‌های فسیلی امروزه جزو محروم ترین استان‌های کشور باشند این در حالی است که سرمایه‌گذاری در حوزه نفت و گاز استانهای مرزی با توجه به منابع مشترک با کشورهای همسایه به دلیل برداشت سهم مشترک مینابست از اولویت برخوردار باشد بویژه در استان ایلام که دارای مرز مشترک زمینی با کشور عراق بوده و این وضعیت در مقایسه با مرزهای آبی و شرایط خاص استحصال منابع در این مناطق می‌تواند یک مزیت باشد. پژوهش حاضر از این جهت دارای اهمیت می‌باشد که در حال حاضر استان ایلام از جمله استان‌های محروم کشور محسوب می‌شود. بر اساس آمارهای اقتصادی وزارت کشور در سال ۱۳۹۷، در مجموع جمعیت این استان بر اساس آمارهای مرکز آمار ایران تعداد ۵۸۰.۱۵۸ نفر میباشد که از این میان، تنها ۳۹.۳ درصد آنان از نظر اقتصادی فعال می‌باشند و ما بقی جمعیت استان به عنوان نیروی بیکار محسوب می‌شوند. همچنین بر

اساس آمارهای مرکز آمار ایران در سال ۱۳۹۸، نرخ بیکاری در استان ایلام با نرخ بالای ۱۲.۶ در رتبه‌های بالای بیشترین میزان بیکاری در کشور ثبت شده است. (geravand and et al, 2019)

همچنین با توجه به مرزی بودن استان ایلام، همواره استان‌های مرزی با چالش‌های جرائم متعددی نظیر تردهای غیرمجاز مرزی، تحرکات عناصر مسلح غیرقانونی، قاچاق سوخت و انسان و اسلحه مواجه بوده اند که این مسائل ناامنی را نیز در مناطق مرزی به همراه داشته است. (Jabbarnejad and et al, 2019). علاوه بر عوامل مذکور پایین بودن نرخ مشارکت‌های اقتصادی، عدم سرمایه‌گذاری‌های بخش خصوصی، پایین بودن تولید ناخالص داخلی، کاهش جمعیت خصوصا در ده سال اخیر و پایین بودن کیفیت زندگی ساکنین استان، از جمله عواملی است که استان ایلام را در چارچوب استان‌های محروم کشور قرار داده است و از این رو با توجه به قابلیت‌ها و توانمندی‌های استان ایلام در زمینه انرژی‌های فسیلی و تاثیرات بکارگیری این توانمندی‌ها در پنج بعد ارتقاء کمی و کیفی زیرساخت‌ها، افزایش درآمدهای ملی، افزایش رفاه عمومی، افزایش اشتغال و افزایش تولید حوزه‌های پتروشیمی، صنایع و.. به تفکیک تمامی شهرستان‌های استان ایلام می‌پردازد و در این میان نکته قابل تامل این مساله است که حفظ تعادل و کاهش عدم تعادل و اولویت بندی مناطق به لحاظ برخورداری از امکانات و خدمات یکی از اهداف اساسی آمایش سرزمین است. (Meshkini and et al, 2019)

بر همین اساس استان ایلام دارای بیشترین منابع انرژی‌های فسیلی در سطح استان‌های ایران و حتی در سطح خاورمیانه است که بکارگیری این عوامل می‌تواند تاثیرات زیادی در جهت افزایش اشتغال، کاهش بیکاری، بهبود زیرساخت‌ها، افزایش درآمدهای ملی و در نهایت توسعه استان ایلام داشته باشد. بر این اساس در حال حاضر ۱۵٪ منابع گازی کشور و همچنین ۴٪ منابع نفتی ایران در استان ایلام قرار دارد. بر اساس آمارهای مرکز مطالعات استانداری ایلام نیز، در سال ۱۳۹۸، روزانه بیش از ۲۳۰ هزار بشکه نفت و سالانه یک و نیم میلیارد مترمکعب گاز در این استان تولید می‌شود و سرمایه‌گذاری‌ها بر روی صنعت پتروشیمی و صنایع مرتبط با انرژی‌های فسیلی می‌تواند نقش بسزایی در ارتقاء جایگاه توسعه استان ایلام ایفا نماید. همواره مزایای متفاوتی برای توسعه کاربرد انرژی‌های فسیلی در استان ایلام می‌توان متصور بود که عموماً وابسته به شرایط محلی، ویژگی منابع جایگزین و نگرانی‌های اجتماعی است و از جمله مزایای بکارگیری انرژی‌های فسیلی می‌توان به افزایش امنیت عرضه انرژی، تحریک رشد اقتصادی، ایجاد اشتغال، افزایش سرمایه‌گذاری‌های بخش‌های خصوصی، افزایش میزان درآمد سرانه و افزایش تولیدات ناخالص داخلی اشاره نمود و همچنین افزایش بکارگیری سوخت‌های فسیلی می‌تواند در افزایش دسترسی به منابع انرژی پایدار و ارتقاء کیفیت زندگی در روستاها نیز مثر و ثمر واقع گردد. با وجود آنکه منافع ناشی از توسعه انرژی‌های فسیلی به صورت قابل ملاحظه‌ای در حال افزایش است، اما مطالعات تحلیلی اندکی در این زمینه انجام شده است. اما امروزه موانع متعددی در گسترش و بکارگیری انرژی‌های فسیلی در مناطق مختلف جغرافیایی در سطح ایران و جهان وجود دارند که از جمله آن‌ها می‌توان به دخالت‌های سیاسی، فقدان اختیارات بخش‌های خصوصی و مردمی، محدودیت‌ها در ظرفیت‌های انسانی، ناکارآمدی بخش‌های خصوصی (Xianbin and et al, 2018)، عدم حمایت‌های دولت از بخش‌های خصوصی و عدم سرمایه‌گذاری‌ها و تخصیص بودجه در این زمینه از جمله موانع در توسعه انرژی‌های فسیلی در مناطق مختلف جغرافیایی است و استان ایلام با توجه به محرومیت‌ها و مشکلات گسترده آن، علاوه بر موانع حاضر با موانع دیگری از جمله موانع مدیریتی، موانع اقتصادی و موانع زیر ساختی از دیگر موانع استان ایلام در راستای بکارگیری انرژی‌های فسیلی این استان است. پژوهش حاضر در صدد است که به میزان تاثیرگذاری انرژی‌های فسیلی بر توسعه شهرستان‌های استان ایلام بپردازد.

#### اهداف و پرسش‌های تحقیق

در پژوهش حاضر، هدف کلی تحقیق ارائه راهبرد توسعه استان‌های مرزی با استفاده بهینه از انرژی‌های فسیلی می‌باشد که هدف فرعی آن ارزیابی وضعیت انرژی‌های فسیلی در سطح استان ایلام و تاثیرات بهره برداری بهینه از این انرژی‌ها در ایجاد و ارتقاء شاخصهای مختلف از جمله، افزایش درآمد ملی، افزایش درآمد سهم استانی، ایجاد تاسیسات و صنایع مرتبط برای ایجاد فرصت‌های شغلی،

افزایش تولید در بخش نفت و گاز و همچنین صنایع وابسته و اقماری، افزایش و ارتقای امکانات و خدمات بهداشتی و نهایتاً ایجاد امیدواری و حس وطن دوستی بیشتر و جلوگیری از مهاجرت جمعیت می‌باشد.

با توجه به اهداف ذکر شده تحقیق، پرسش اصلی این است که بهره برداری بهینه از انرژی‌های فسیلی چگونه و تا چه اندازه می‌تواند در توسعه استان ایلام تاثیر گذار باشد؟

### پیشینه تحقیق

در زمینه تاثیرات بکارگیری انرژی‌های فسیلی و نقش آن در توسعه در جهان و ایران تحقیقات چندان زیادی صورت نگرفته است که در این زمینه تحقیقات زیر به استحضار می‌رسد:

- سلیم، ۲۰۲۰، انرژی گاز به عنوان موتور توسعه هند، پژوهشگر به این نتیجه رسید که در حال حاضر حتی پس از گذشت ۶۶ سال از استقلال هند، هنوز هم این کشور، یک کشور در حال توسعه است و در حال حاضر در این کشور نزدیک به ۲۶۰ میلیون نفر زیر خط فقر زندگی می‌کنند. توسعه انرژی گاز، به عنوان یک ماموریت مهم در زمینه توسعه روستاهای هند و کاهش شکاف طبقاتی میان شهرها و روستاهای هند به شمار می‌رود. در این زمینه پژوهش حاضر به اجرای پروژه پورا<sup>۱</sup> و در زمینه توسعه انرژی‌های تجدیدناپذیر(انرژی گاز) در جهت توسعه روستایی ایالت‌های مختلف کشور هند می‌پردازد.

- استرامبو<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۲۰، استخراج و توسعه: ارزیابی تولید سوخت‌های فسیلی و عملکرد آن‌ها در کلمبیا، در حال حاضر کشور کلمبیا، ششمین کشور صادرکننده بزرگ زغال سنگ در جهان است و دولت فعلی آن نیز سیاست‌هایی در جهت افزایش تولید و صادرات این انرژی فسیلی اتخاذ کرده است. این پژوهش به افزایش تولید این سوخت‌ها و ارتباط آن با مناطق تولید کننده این انرژی می‌پردازد.

- باشتورک<sup>۳</sup>، ۲۰۲۰، ارزیابی ارتباط میان گاز طبیعی و رشد اقتصادی در قفقاز و اقتصادهای آسیای میانه، این مطالعه به میزان ارتباط میان تاثیرات مصرف و صادرات گاز طبیعی و تاثیرات آن بر توسعه و رشد اقتصادی کشورهای قفقاز و آسیای میانه بر اساس نرم افزار بوسترپ و در دوره‌های زمانی ۱۹۹۳ الی ۲۰۱۷ را مورد بررسی قرار داده است و در این نوشتار نتایج نشان داده که به عنوان میانگین در این کشورها صادرات و تولید انرژی گاز به رشد ۷.۷ درصدی این کشورها منجر شده است و همچنین در ادامه این نوشتار به مهمترین موانع بکارگیری و گسترش انرژی گاز در نواحی مختلف قفقاز و آسیای مرکزی پرداخته است.

- اندرسون<sup>۴</sup>، ۲۰۲۰، شهر طلای سیاه: قومیت و ساخت کرکوک مدرن توسط نفت، پژوهشگر به این نتیجه رسیده است که شهر کرکوک در قلب مناطق مورد مناقشه شمال عراق قرار گرفته است. پژوهشگر در این مقاله به این مساله می‌پردازد که در طی سال‌های اخیر، افزایش تولید و صادرات نفت در شهر کرکوک، افزایش اشتغال، افزایش سرمایه‌گذاری‌ها، ارتقاء زیرساخت‌های انرژی‌های فسیلی(نفت) و همچنین افزایش پروژه‌های زیرساختی و نفتی را در این شهر به همراه داشته است و از این رو صنعت نفت در توسعه این منطقه نقش بسزایی داشته است.

- آقایی، ۱۳۹۶، به بررسی مصرف انرژی‌های فسیلی بر شاخص توسعه انسانی در کشورهای در حال توسعه می‌پردازد. نتایج نشان می‌دهد که مصرف انرژی‌های فسیلی یکی از عوامل مهم با تاثیرگذاری منفی بر شاخص توسعه انسانی می‌باشد. بدین دلیل ضروری است کشورهای مورد مطالعه برای نیل به توسعه انسانی، در سیاستگذاری‌های خود در حوزه انرژی به این موضوع توجه ویژه نمایند. همچنین بررسی سایر متغیرهای مدل نشان داد که متغیرهای هزینه سرانه مصرف و رشد اقتصادی و درآمد نفتی تاثیر مثبتی بر HDI دارند.

- امین زاده و همکاران، ۱۳۹۳، بررسی وضعیت انرژی‌های تجدید ناپذیر در ایران و تاثیر میزان مصرف آنها بر توسعه اقتصادی، در

<sup>1</sup> pura

<sup>2</sup> strambo

<sup>3</sup> Baştürk

<sup>4</sup> Anderson

این پژوهش با توجه به مصرف سرانه انرژی و شدت انرژی چند برابری ایران در مقایسه با دیگر کشورها و رابطه علیت بین انرژی و توسعه اقتصادی و همچنین تاثیر آن بر تراز بازرگانی کشور، دلایل مصرف بیش از اندازه حاملهای مختلف انرژی در کشور بررسی و بیان شده است. علاوه بر این، عدم تناسب بین رشد محصول ناخالص داخلی و مصرف انرژی، ضرورت صرفه جویی جهت جلوگیری از اثرات مخرب زیست محیطی و وابستگی شدید کشور و بودجه عمومی به درآمدهای ناشی از فروش منابع انرژی، صیانت از مخازن خدادادی هیدرو کربوری و تلاش برای رسیدن به توسعه پایدار را پررنگ تر نموده است. لذا سعی شده با بررسی تمام جوانب تاثیر گذار در انرژی، راهکارهایی جهت بهبود شرایط فعلی ارائه شود.

- دیل و قنبرزاده، ۱۳۹۱، نگاهی به رابطه مصرف گاز طبیعی در رشد اقتصادی و اولویت بندی مصرف گاز در کشور ایران، در این پژوهش با توجه به علامت مثبت کشتش قیمتی مصرف سایر فرآورده‌های نفتی نسبت به قیمت گاز طبیعی در مسیر اجرای قانون هدفمند کردن یارانه‌ها امکان افزایش بیشتر قیمت سایر فرآورده‌ها نسبت به قیمت گاز طبیعی وجود دارد و این امر می‌تواند ضمن اصلاح ترکیب مصرف انرژی در کشور از طریق جایگزینی مصرف گاز منافع اقتصادی ناشی از این جایگزینی را در ابعاد قیمت سایر فرآورده‌های نفتی افزایش دهد.

- مصلی نژاد و شیخ زاده، ۱۳۹۲، نقش نفت در توسعه اقتصادی ایران، براساس نتایج پژوهش، درآمد نفت در دهه‌های گوناگون با وجود جهت گیری برنامه‌ها به سوی اشتغال زایی و فقر زدایی، به رفع فقر، بیکاری و نابرابری نینجامیده و حتی به تشدید وخامت شاخص‌های نابرابری در کشور منجر شده است.

### چارچوب نظری

بخش زیادی از مباحث نظری در زمینه تاثیرات انرژی فسیلی و توسعه به ارزیابی و رابطه دو مبحث انرژی‌های فسیلی و انواع آن و نیز مفاهیم مرتبط با توسعه اختصاص یافته است. آمایش مناطق مرزی نوعی برنامه ریزی است که توسعه را با امنیت و دفاع، از نیازهای مناطق مرزی، در چارچوب شرایطی که مناطق مرزی دارند، به یکدیگر پیوند می‌دهد و راهکاری برای توسعه مناطق مرزی معرفی می‌کند که در آن امنیت و توسعه لازم و ملزوم یکدیگر می‌شود. بنابراین، گرچه آمایش مناطق مرزی یک نوع فن برنامه ریزی است، اما خود بر پایه‌های نظری و متدولوژی علمی خاصی متکی است که ضمن تحلیل و تفسیر شرایط و ویژگی‌های مناطق مرزی، موانع توسعه و یا امنیت را توأمان در نظر گرفته و برای آن‌ها راه حل‌های یکپارچه ای ارایه می‌دهد تا اهداف توسعه و امنیت در مناطق مرزی را بر یکدیگر منطبق سازد. ورد معنای توسعه در اصطلاح جامعه شناختی، با توجه به دیدگاه خاص صاحبان تعریف تعاریف متعددی ارائه شده است. مهمتر اینکه در امر توسعه یافتگی مردمی که در مناطق پیرامونی کشورها زندگی می‌کنند به طور معمول از کانون توجه برنامه‌ها و سیاست گذاری‌های توسعه دور هستند. همین امر سبب می‌شود سطح توسعه اجتماعی و اقتصادی آن‌ها کاهش یابد.

(Todaro, Michael, 2006, 27). این عدم توجه به نواحی پیرامونی به ویژه مناطق مرزی در طول تاریخ، در روند توسعه ای این نواحی اختلال ایجاد کرده است و باعث کمبودهای بالقوه از جمله فقدان اشتغال، نازل بودن درآمد و عدم دسترسی به نیازهای اولیه در این نواحی استراتژیک شده و زمینه را برای برای معضلات و نابسامانی‌هایی چون قاچاق کالا، مهاجرت، شورش و ناامنی فراهم کرده است. (Zaki and yashaloo, 2014, 14).

در این بین آمایش مناطق مرزی به منظور توسعه همه جانبه از اهمیت ویژه ای برخوردار است. از نظر ساختار فضای مناطق مرزی علاوه بر ویژگی‌های کالبدی خاص مناطق مرزی می‌باشد که در مجموع باعث تشدید گسستگی فضایی و در نتیجه توسعه نیافتگی آن‌ها می‌شوند، بنابر این کشورهای مختلف بنا به حساسیت و دغدغه‌هایی که در زمینه بعد دفاعی نظامی و امنیتی خود دارند به بحث آمایش مناطق مرزی، جهت توسعه توجه ویژه ای دارند. (ezzati and et al, 2011, 3). مفهوم توسعه که در ابتدای دهه ۶۰ میلادی با «نوسازی» و «روند تحقق برابری با پیشرفته‌ترین کشورهای دنیا از لحاظ اقتصادی در زمینه تولید کالا و خدمات» بود، به

تدریج تحول یافت و معنای وسیعتر و ابعاد گسترده تری پیدا کرد به نحوی که نظریه پردازان و متخصصانی که در مؤسسه مارگا، در کلمبوی سریلانکا، در سال ۱۹۸۶، گرد آمده بودند تا در «موضوعات اخلاقی در توسعه» بحث کنند، به این توافق دست یافتند که تعریفی کامل از توسعه باید بُعد (اقتصادی، اجتماعی، سیاسی، فرهنگی، بُعد موسوم به «الگوی زندگی کامل» و بُعد (محیط زیستی) را مد نظر قرار دهد.

برنشتاین بر این باور است که توسعه به علت داشتن بار ارزشی کمتر مورد مخالفت قرار می‌گیرد. چراکه همگان برای غلبه بر سوتغذیه، فقر و بیماری که شایع ترین و مهم ترین دردهای بشری هستند اشتیاق دارند و این‌ها از جمله اهداف توسعه به شمار می‌رود.

(Moghadasi, 2015) دادلی سیرز نیز معتقد است توسعه علاوه بر چند بعدی بودن منجر به تجدید سازمان و سمت گیری متفاوت اقتصادی - اجتماعی خواهد شد و همچنین بر بهبود میزان تولید و در آمد تاثیر گذاشته و شامل دگرگونی اساسی در ساخت‌های نهادی، اجتماعی، اداری و همچنین ایستارها و وجه نظرهای مردم است و در مواردی حتی عادات، رسوم و عقاید مردم را نیز در بر می‌گیرد. (Zodbin, Maliheh, 2016) گورنال میر دال توسعه یعنی فرآیند و رد شدن از «توسعه نیافتگی» یعنی رهایی از چنگال فقر، راه رسیدن بدین مقصود عبارت است از برنامه ریزی به منظور توسعه و یا بروکفیلد می‌گوید: «فرایند عام در این زمینه این است که توسعه را بر حسب پیشرفت به سوی اهداف رفاهی نظیر کاهش فقر، بیکاری و کاهش نابرابری تعریف کنیم. یا این که گفته شده توسعه در معنای جامع آن، مشتمل بر فرایند پیچیده ای است که رشد کمی و کیفی تولیدات و خدمات و تحول کیفیت زندگی و بافت اجتماعی جامعه و تعدیل در آمد و زدودن فقر و محدودیت و بیکاری و تامین رفاه همگانی، رشد و تکنولوژی مدرن را در یک جامعه معین در بر می‌گیرد» (Eskandari, 2011,66) دومین بعد پژوهش این مقاله، ادبیات نظری مرتبط با انرژی فسیلی یا انرژی تجدیدناپذیر است. انرژی فسیلی، به انرژی‌هایی گفته می‌شود که از سنگواره‌ها (فسیل‌ها) بدست می‌آید. منابع تجدیدناپذیر مبتنی بر موادی هستند که فقط یک بار و به طرزی استثنایی تحت دما، فشار و شرایط خاص دوران‌های زمین شناختی در زمان‌های بسیار کهن در زمین تشکیل یافته اند و چنین شرایطی هرگز تکرار نشده و نمیشود. این مواد عبارتند از: زغال سنگ، نفت و گاز طبیعی که به منابع فسیلی نیز موسوم اند. (Zohourian Mehr, 2011,23). این نوع انرژی‌ها برای تولید به زمان بسیار طولانی و حتی میلیون‌ها سال نیازمند می‌باشند. البته در حقیقت این انسان‌ها می‌باشند که نیاز مهم و اولیه به آن‌ها را دارند. برای نمونه نفت (تیل) در طی میلیون‌ها سال از گیاهان و حیوانات درست شده و برای تجدید آن به این شکل باید میلیون‌ها سال بگذرد. میزان استفاده‌ی فراوان و نیاز شدید بشر به این نوع انرژی‌ها باعث شده که به سرعت به سمت پایان حرکت کنند. (آهوژا، ۲۰۱۵، ۳۰) از نمونه‌های انرژی‌های تجدید ناپذیر می‌توان به نفت، گاز، زغال سنگ و اورانیوم اشاره کرد. استفاده روز افزون از سوخت‌های فسیلی، پیامدهای محیطی کاهش سوخت‌های فسیلی، افزایش قیمت محصولات نفتی، امروزه سوخت‌های فسیلی ۸۰٪ سوخت اولیه را در جهان شامل می‌شوند.

## روش شناسی

در پژوهش حاضر ابتدا با روش توصیفی - تحلیلی، مروری بر ادبیات و مبانی نظری موضوع صورت گرفته و سپس با روش تحلیلی - تطبیقی هم معیارها و شاخص‌ها از میان نظریات کارشناسان مختلف شناسایی شده اند. همچنین پژوهش حاضر از نظر هدف، از نوع پژوهش‌های کاربردی و توسعه ای می‌باشد. روش انتخاب این کارشناسان براساس نمونه گیری هدفمند بوده است که تعداد ۸۰ نفر از خبرگان بر اساس مدل کوکران برای انجام مصاحبه انتخاب می‌شوند. نتایجی که از پرسش نامه‌ها حاصل میگردد، در تدقیق، تکمیل و بومی سازی معیارها و شاخص‌های مورد نظر بکار می‌رود. بدین صورت که برخی از

<sup>5</sup> Ahuja

شاخص‌های ناسازگار با نمونه استان ایلام حذف گردیده و برخی شاخص‌ها که برآمده از نظریات خبرگان است، اضافه می‌شود. بر این اساس روایی پژوهش از نوع روایی محتوایی تعیین گردید و پایایی نیز بر اساس مدل آلفای کرونباخ ۰.۷۶ به دست آمد که نشان از پایایی قابل قبول در پژوهش حاضر می‌باشد. بدین ترتیب معیارها و شاخص‌های مطلوب پژوهش نهایی می‌گردد. در گام بعدی با جمع آوری و میانگین گرفتن داده‌ها در فرایند اجرا در نرم افزار SPSS19 و با استفاده از آزمون میانگین، وزن هر یک از معیارها و شاخص‌ها مشخص گردید و در نهایت در راستای تحلیل داده‌های حاضر از مدل آزمون تاپسیس استفاده می‌گردد. در پژوهش حاضر شاخص‌ها و زیرشاخص‌ها به صورت جدول ۱ ارائه می‌گردد:

جدول ۱. شاخص‌ها و زیرشاخص‌های بکارگیری انرژی‌های فسیلی در استان ایلام

شاخص‌ها	ارتقاء کمی و کیفی زیرساخت‌ها	افزایش درآمدهای ملی و استانی	افزایش رفاه عمومی	افزایش اشتغال	افزایش تولید حوزه‌های پتروشیمی، صنایع و..
زیرمعیارها	بهبود شبکه ارتباطی	درآمدهای نفتی	افزایش درآمد شهروندان	افزایش اشتغال در صنایع پتروشیمی	افزایش تولید قیر
	بهبود جاده‌ها	درآمدهای گازی	افزایش خدمات عمومی	افزایش اشتغال در صنایع نفتی	افزایش تولید آسفالت
	بهبود راه‌ها	درآمدهای زغال سنگ	افزایش خدمات رفاهی	افزایش اشتغال در صنایع گازی	افزایش تولید بنزین
	بهبود پل‌ها	درآمدهای پتروشیمی	توسعه زیرساخت‌های مرتبط با انرژی	افزایش اشتغال در صنایع زغال سنگ	افزایش تولید گاز مایع
	کاهش خطرات محیط زیستی (سیل و..)	افزایش نیروگاه‌های گازی	توسعه زیرساخت‌های صنایع تولیدی	افزایش اشتغال در صنایع خدماتی مرتبط با نفت	افزایش تولید نفتا
	بهبود امکانات عمومی	افزایش درآمدهای فروش محصولات پالایشگاه نفت	توسعه زیرساخت‌های انرژی گرمایشی	افزایش اشتغال در صنایع مرتبط با انرژی	افزایش تولید نفت سفید
	بهبود خدمات الکترونیک	افزایش درآمدهای آسفالت و قیر	افزایش توجه دولت به استان	افزایش فعالیت شرکت‌های خصوصی	افزایش تولید گازوئیل
	افزایش ایمنی	افزایش احداث پتروشیمی‌ها	افزایش بودجه‌های عمرانی استان	افزایش سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در زمینه اشتغال استان	افزایش تولید مازوت
	افزایش تأسیسات انرژی	افزایش درآمدهای نفتی	افزایش سوخت	**	افزایش تولید کک نفتی

Source:(Research findings)

در راستای انجام تجزیه و تحلیل یافته‌های تحقیق از مدل تاپسیس استفاده شده است. برای تدوین هر برنامه مدیریتی، نیاز به معیارها و تصمیم‌گیری‌هایی وجود دارد و تصمیم‌گیری همواره یکی از اقدامات مهم مدیران و فرماندهان در هر سازمانی اعم از تولیدی و یا انتظامی است. امروزه با توجه به سرعت و حجم اطلاعات و چالش و مشکلات پیش روی سازمان‌ها، ضرورت داشتن معیارهایی برای تعیین موقعیت و برنامه ریزی بر اساس نقاط ضعف و قوت بیش از پیش ضروری به نظر می‌رسد. علم تحقیق در عملیات، روش‌های کمی متعددی را برای این منظور توسعه داده است، از جمله این روش‌ها می‌توان به تصمیم‌گیری چند معیاره اشاره کرد و از میان این مدل‌ها، مدل topsis از اهمیت خاصی برخوردار است. الگوریتم topsis به عنوان یک تکنیک تصمیم‌گیری چند شاخصه جبرانی بسیار قوی، برای اولویت بندی گزینه‌ها از طریق شبیه نمودن به جواب ایده آل است، که به تکنیک وزن دهی حساسیت بسیار کمی داشته و پاسخ‌های حاصل از آن تغییر عمیقی نمی‌کند. در این روش، گزینه انتخاب شده باید کوتاه ترین فاصله را از جواب ایده آل و دورترین فاصله را از ناکارآمدترین جواب داشته باشد. در روش topsis، به اجمال ماتریس  $m \times n$  که دارای  $m$  گزینه و  $n$  معیار است، ارزیابی می‌گردد. بر این اساس در این پژوهش ضمن معرفی محدوده ی استان ایلام و شهرستان‌های استان، وضعیت انرژی‌های فسیلی در استان ایلام و با توجه به اطلاعات گردآوری شده و بررسی‌های میدانی که مطرح گردیده است، سپس شاخص‌های کمی و کیفی در ارتباط با شاخص‌های توسعه یافتگی با رویکرد انرژی‌های فسیلی تعیین می‌شود. با استفاده از مدل تاپسیس در ۶ مرحله داده‌ها و اطلاعات میدانی، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. در نهایت یک نوع اولویت بندی در این نواحی با توجه به معیارها و گزینه‌های انتخابی انجام شده است.

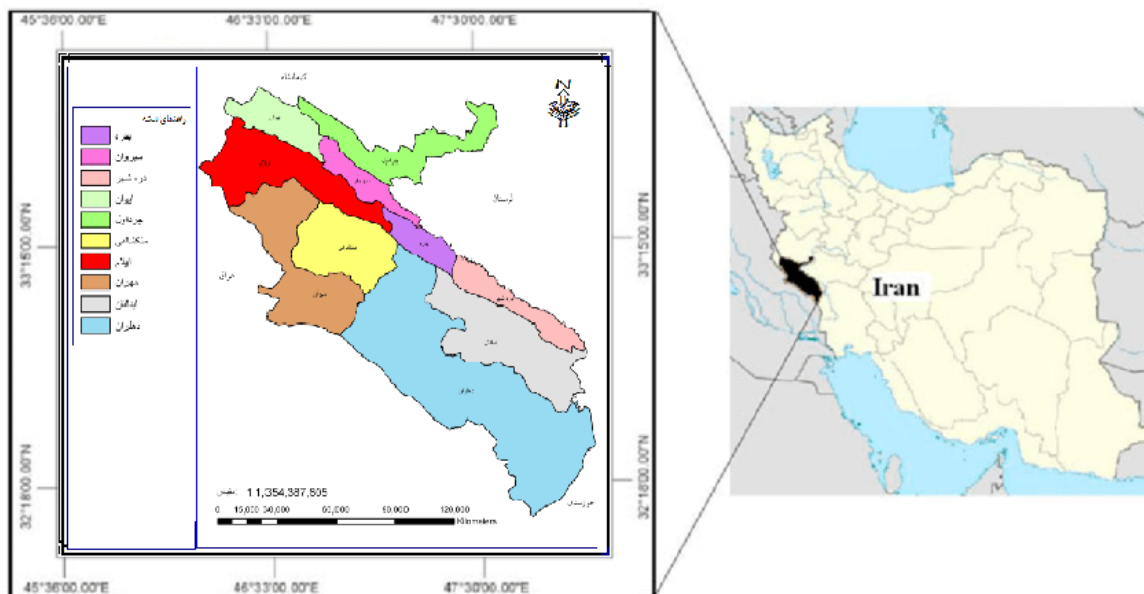
## بحث و یافته‌های تحقیق

### ۱. جغرافیای استان ایلام

استان ایلام با ۲۰۱۳۸ کیلومتر مربع حدود ۱.۲ درصد مساحت کل کشور را تشکیل می‌دهد. این استان در غرب سلسله جبال زاگرس در گوشه غربی و جنوب غربی کشور قرار گرفته است. استان ایلام از جنوب با خوزستان، از شرق با لرستان، از شمال با کرمانشاه و از سمت غرب با کشور عراق محدود است. این استان براساس آخرین تقسیمات سیاسی کشور مشتمل بر شهرستانهای ایلام، آبدانان، ایوان، بدره، چرداول، دره شهر، دهلران، سیروان، مهران و ملکشاهی است. استان ایلام در برگیرنده اقوام مهم ایرانی یعنی کرد، لر، عرب و لک است. کردهای استان ایلام در مناطق مختلف استان چون ایلام، ایوان، مهران، ملکشاهی، بدره، سیروان و چرداول و قسمتهایی از دهلران و آبدانان و دره شهر ساکن هستند. ساکنان عمده دره شهر و آبدانان و قسمتهایی از دهلران، لر و لک هستند و عده ای عرب نیز در نواحی جنوبی استان ایلام سکونت دارند. کردها بیشتر از سایر اقوام ایرانی در حفظ آداب و رسوم خود کوشا بوده اند و کمتر دچار تغییر و دگرگونی شده اند با این حال بسیاری از آداب و رسوم آنها نیز در حال تغییر است.



شکل ۱. موقعیت جغرافیایی و مرزبندی شهرستان‌های استان ایلام در نقشه کشور ایران



Source: (Research findings)

در زمینه جغرافیای انسانی و ارزیابی تعداد جمعیت شهرستان‌های استان ایلام، بر اساس نتایج مرکز آمار ایران، شهرستان ایلام با ۱۹۹.۸۶۱، شهرستان دره شهر با ۲۳.۴۱۲، دهلران ۴۱.۱۸۳، چرداول با ۲۵.۱۵۳، مهران ۱۹.۱۸۶، آبدانان ۳۰.۳۷۳، ایوان با ۳۴.۲۶۵، ملکشاهی با ۱۴.۸۵۶، سیروان با ۲.۶۹۶ و بدره با ۴.۲۷۸ نفر جمعیت می‌باشند. (Statistics Center of Iran, 2016)

## ۲. ارزیابی وضعیت انرژی‌های فسیلی استان ایلام

در استان ایلام ذخایر اولیه نفت خام ۱۱ میلیارد بشکه برآورد شده است که، ۱.۱۱ میلیارد بشکه آن به روش‌های اولیه قابل بهره برداری است. نفت خام ایلام روزانه از طریق یک رشته خطوط لوله به اهواز و از آنجا با استفاده از تلمبه خانه به پالایشگاه آبادان منتقل می‌شود. با توجه به برداشت کنونی از میداین استان ایلام، ذخایر آن پاسخگوی حدود ۳۱ سال تولید خواهد بود. همچنین تقویت زنجیره تولید صنایع پتروشیمی و کاهش خام فروشی، بهره برداری بهینه از منابع غنی نفت و گاز میداین مشترک با کشور عراق، حرکت به سمت بهره‌گیری از توان نیروها و منابع داخلی در عرصه تولید، توجه به منابع انسانی بومی و بهره‌گیری از دانش نیروهای داخلی و تقویت بخش خصوصی از دیگر سیاست‌های مهم در بخش تولید استان به حساب می‌آید. در زمینه میدان‌های گازی، در منطقه زاگرس میدان‌های شناخته شده گاز طبیعی در استان‌های ایلام، کرمانشاه و لرستان واقع شده‌اند. در استان ایلام علاوه بر گازهای همراه، چندین میدان مستقل گازی نیز وجود دارد. حدود ۱۰ تریلیون متر مکعب ذخیره گاز طبیعی این استان قابل استحصال می‌باشد که میتوان به میداین تنگ بیجار، کمانکوه، هالوش، کبیرکوه، هلیلان، و کوه سمند اشاره کرد که اکثر این میداین گاز شیرین می‌باشند. در حال حاضر از جمله مهمترین ظرفیت‌های انرژی‌های فسیلی در استان ایلام به صورت زیر است:

میزان ذخایر نفت خام: ۱۷ میلیارد بشکه.

میزان ذخایر گاز: ۱۴ تریلیون متر مکعب ذخائر گاز.

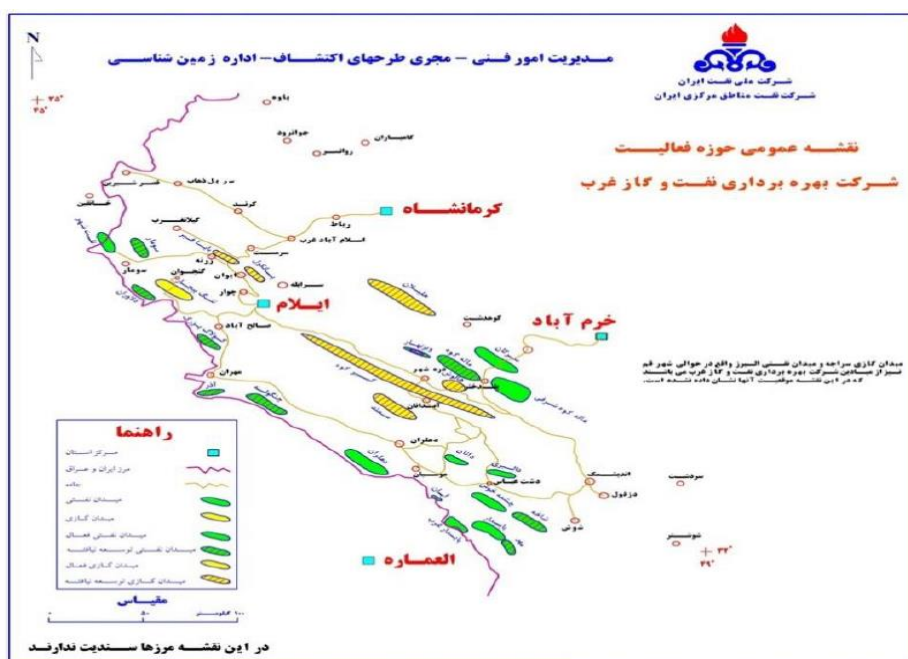
و در حال حاضر استخراج روزانه ۱۳۰ هزار بشکه نفت خام از ۵ میدان اصلی و فرعی انجام می‌گیرد.

جدول شماره ۲، وضعیت میداین نفت و گاز استان ایلام را بر اساس میزان تولید در سال ۱۳۹۸ به نمایش می‌گذارد.

جدول ۲. ارزیابی وضعیت میدان‌های نفت و گاز استان ایلام و میزان تولید آن‌ها در سال ۱۳۹۸

ردیف	نام میدان	میزان ذخیره	میزان قابل برداشت
۱	میدان نفتی چنگوله	۳/۴ میلیارد بشکه	روزانه حداکثر ۶۵ هزار بشکه
۲	میدان نفتی آذر	۲/۵ میلیارد بشکه	روزانه حداکثر ۵۰ تا ۶۵ هزار بشکه
۳	میدان نفتی چشمه خوش	نامشخص	روزانه ۱۸ هزار بشکه نفت خام و ۳/۳ میلیون متر مکعب گاز طبیعی
۴	میدان نفتی دهلران	۴/۲ میلیارد بشکه	روزانه ۶۵ هزار بشکه
۵	میدان نفتی پایدار غرب	نامشخص	روزانه ۲۵ هزار بشکه
۶	میدان نفتی دانان	نامشخص	روزانه ۲۶ هزار بشکه
۷	میدان نفتی کولاک بزرگ	توسعه نیافته	توسعه نیافته
۸	میدان نفتی آبان	توسعه نیافته	توسعه نیافته
۹	میدان نفتی شاخه	توسعه نیافته	توسعه نیافته
۱۰	میدان نفتی دلپری	توسعه نیافته	توسعه نیافته
۱۱	میدان نفتی مهر	توسعه نیافته	توسعه نیافته
۱۲	میدان نفتی پایدار	توسعه نیافته	توسعه نیافته
۱۳	میدان نفتی دلاوران	توسعه نیافته	توسعه نیافته
۱۴	میدان گازی تنگ بیجار	توسعه نیافته	در فاز اول توسعه روزانه ۷ میلیون متر مکعب گاز و ۵ هزار بشکه میعانات گازی و در فاز دوم توسعه تا ۱۰ میلیون متر مکعب گاز در روز
۱۵	میدان گازی هلبلان	توسعه نیافته	توسعه نیافته
۱۶	میدان گازی کبیر گوه	توسعه نیافته	توسعه نیافته
۱۷	میدان گازی سمند	توسعه نیافته	توسعه نیافته
۱۸	میدان گازی بانکول	توسعه نیافته	توسعه نیافته
۱۹	میدان گازی باباقیر	توسعه نیافته	توسعه نیافته

ماخذ: وبگاه رسمی مرکز نفت مناطق مرکزی ایران ، <http://www.icofc.ir>



نقشه شماره ۲. ارزیابی میدانی و مراکز تولیدی انرژی‌های فسیلی در سطح استان ایلام ،

National Oil Company Studies Centre, 2019, 35

بر اساس آمارهای مرکز آمار ایران در استان ایلام ، در سال ۱۳۹۵ ، تعداد و ظرفیت های مخازن فرآورده های نفتی استان ایلام بصورت جدول شماره ۳ است .

جدول ۳ . تعداد و ظرفیت مخازن فرآورده های نفتی استان ایلام در سال ۱۳۹۵

Source: (Ilam Provincial Studies Center, 2019)

ردیف	شهرستان	تعداد مخزن	حجم مخزن
۱	آبدانان	۴۳	۱۱۸۵
۲	ایلام	۸۹	۳۲۲۵
۳	ایوان	۴۸	۱۶۳۵
۴	بدره	۱۴	۴۵۳
۵	دره شهر	۳۸	۱۲۶۰
۶	دهلران	۴۴	۱۶۹۰
۷	سیروان	۲۳	۹۷۹
۸	چرداول	۷۹	۱۰۹۲
۹	ملکشاهی	۲۸	۹۱۲
۱۰	مهران	۲۹	۱۰۷۲

### ۳. معیارهای ارزیابی شاخص های اثر بخشی بکارگیری سوخت های فسیلی در توسعه شهرستان های استان ایلام

بر اساس مصاحبه های صورت گرفته با صاحب نظران حوزه های جغرافیای سیاسی ، مدیریت صنعتی - بازرگانی و برنامه ریزی و مدیران و کارشناسان دستگاه های اجرایی مرتبط و اساتید دانشگاه ، پنج معیار افزایش تولید حوزه های پتروشیمی و صنایع ، افزایش اشتغال ، افزایش رفاه عمومی ، افزایش درآمدهای ملی و استانی و ارتقاء کمی و زیرساخت ها مورد ارزیابی قرار گرفتند . از آن جایی که معیارهای مطرح شده هر کدام به صورت معیارهای کیفی می باشند ، این معیارها به صورت طیف لیکرت : خیلی کم ، کم ، متوسط ، زیاد و خیلی زیاد و به صورت مثبت از یک دیگر تفکیک می شوند . سپس در راستای تبدیل شاخص های کیفی به کمی و قرار دادن آنان در ماتریس ارزیابی و تصمیم گیری از مقیاس دو قطبی فاصله ای استفاده می گردد. در این راستا جدول شماره ۱ ، ماتریس ارزیابی و تصمیم گیری معیارهای مورد سنجش مدل topsis را در سطح شهرستان های استان ایلام به نمایش می گذارد و جدول شماره ۲ ، ارزش گذاری بر اساس طیف لیکرت صورت می گیرد.

### جدول ۴. ماتریس ارزیابی معیارهای مورد سنجش مدل topsis در شهرستان های استان ایلام

شاخص مرکز	نام شهرستان	افزایش تولید حوزه های پتروشیمی، صنایع و ..	افزایش اشتغال	افزایش رفاه عمومی	افزایش درآمدهای ملی و استانی	ارتقاء کمی و کیفی زیرساخت ها
شماره ۱	بدره	۳.۲۰	۳.۴۴	۲.۸۳	۳.۵۴	۳.۷۶
شماره ۲	سیروان	۳.۳۲	۳.۲۰	۳.۶۹	۳.۴۴	۳.۱۳
شماره ۳	دره شهر	۳.۱۵	۴.۷۸	۳.۶۵	۳.۳	3.54
شماره ۴	ایوان	۴.۱۲	۴.۳۳	۳.۲۵	۳.۸۹	۳.۷۲
شماره ۵	چرداول	۳.۸۹	۴.۱۲	۴.۲۲	۳.۱۵	۳.۶۸
شماره ۶	ملکشاهی	۴.۹۲	۴.۶۸	۴.۳۳	۴.۱۲	۳.۳۴
شماره ۷	ایلام	۴.۵۴	۴	۴.۱۲	۴.۶۶	۴.۱۵
شماره ۸	مهران	۲.۱۲	۳.۲۲	۳.۳۳	۳.۶۵	۳.۲۲

شماره ۹	آبدانان	۳.۱۴	۲.۹۸	۳.۱۱	۳.۲۵	۳.۶۶
شماره ۱۰	دهلران	۴.۵۲	۴.۸۴	۴.۲۰	۳.۱۹	۳.۱۷

Source:(Research findings)

### جدول ۵. ارزش گذاری بر اساس مقیاس لیکرت

۱	۲	۳	۴	۵
خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد

Source:(Research findings)

بر اساس این مقیاس ها ، معیارهای کیفی اندازه گیری و به معیارهای کمی تبدیل گردیدند ، که نتایج آن در جدول ۲ ، منعکس شده است. جدول شماره ۵ نیز ارزش گذاری مقدارها را بر اساس طیف لیکرت به نمایش می گذارد. پس از ارزیابی ماتریس تصمیم ، مراحل و گام های بعدی روش topsis به شرح زیر انجام می گیرد:

### گام اول: بی مقیاس سازی ماتریس تصمیم (N) :

به منظور بی مقیاس سازی ماتریس تصمیم گیری روش های مختلفی وجود دارد ، که یکی از این روش ها بی مقیاس سازی نورم است. در این نوع بی مقیاس سازی هر عنصر ماتریس تصمیم گیری را بر مجذور مجموع مربعات عناصر هر ستون تقسیم می کنیم، بدین طریق کلیه ستون های ماتریس تصمیم گیری دارای واحد مشابهی می شوند و می توان به راحتی آنها را با هم مقایسه کرد.

$$\frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}$$

جدول شماره ۳ بی مقیاس سازی ماتریس ارزیابی و تصمیم گیری کمی را به نمایش می گذارد.

### جدول ۶. بی مقیاس سازی ماتریس ارزیابی و تصمیم گیری کمی

شهرستان	ارتقاء کمی و کیفی زیرساخت ها	افزایش درآمدهای ملی و استانی	افزایش رفاه عمومی	افزایش اشتغال	افزایش تولید حوزه های پتروشیمی، صنایع و..
بدره	0.33	0.31	۰/24	0.27	0.27
سیروان	0.28	0.30	0.31	0.25	0.28
دره شهر	0.32	0.29	0.31	0.38	0.26
ایوان	0.33	0.34	0.28	0.34	0.34
چرداول	0.33	0.27	0.36	0.32	0.33
ملکشاهی	0.30	0.36	0.37	0.37	0.41
ایلام	0.37	0.40	0.35	0.32	0.38
مهران	0.29	0.32	0.28	0.25	0.18

آبدانان	0.33	0.28	0.27	0.23	0.26
دهلران	0.28	0.28	0.36	0.38	0.38

Source:(Research findings)

در ادامه گام‌های بعدی نیز برای به دست آوردن ماتریس بی مقیاس موزون (V)، برای به دست آوردن مقدار K از رابطه ۳ استفاده می‌نماییم.

$$d_j = 1 - E_j$$

$$\frac{1}{\ln(m)} = \frac{1}{\ln 10} = \frac{1}{2.302} = 0.434$$

جدول ۷. محاسبه ماتریس بی مقیاس موزون

افزایش تولید حوزه‌های پتروشیمی، صنایع و..	افزایش اشتغال	افزایش رفاه عمومی	افزایش درآمدهای ملی و استانی	ارتقاء کمی و کیفی زیرساخت‌ها	
۰.۱۸۸	۰.۱۴۹	۰.۱۵۰	۰.۳۱۳	۰.۵۶۱	Ej
۱.۰۰۰	۰.۷۹۳	۰.۷۹۷	۱.۶۶۹	۲.۹۸۷	Wi
۱.۱۸۸	۱.۱۴۹	۱.۱۵۰	۱.۳۱۳	۱.۵۶۱	Dj

Source:(Research findings)

جدول ۸. وزن دهی به ماتریس نرمالایز شده

شهرستان	ارتقاء کمی و کیفی زیرساخت‌ها	افزایش درآمدهای ملی و استانی	افزایش رفاه عمومی	افزایش اشتغال	افزایش تولید حوزه‌های پتروشیمی، صنایع و..
بدره	0.14	0.07	0.03	0.03	0.04
سیروان	0.11	0.07	0.03	0.03	0.04
دره شهر	0.13	0.07	0.03	0.04	0.04
ایوان	0.14	0.08	0.03	0.04	0.05
چرداول	0.13	0.06	0.04	0.04	0.05
ملکشاهی	0.12	0.08	0.04	0.04	0.06
ایلام	0.15	0.09	0.04	0.03	0.05
مهران	0.12	0.07	0.03	0.03	0.02
آبدانان	0.13	0.06	0.03	0.03	0.04
دهلران	0.12	0.06	0.04	0.04	0.05

Source:(Research findings)

در گام سوم ، اکنون می‌بایست ایده آل‌های مثبت و منفی را برای هر شاخص محاسبه نمود . برای شاخص با جنبه مثبت ، ایده آل مثبت بزرگترین مقدار  $V$  است و بر عکس برای شاخص با جنبه منفی ایده آل مثبت بزرگترین مقدار ماتریس  $V$  است . همچنین ایده آل منفی برای شاخصی با جنبه ایده آل مثبت ، کوچکترین مقدار ماتریس  $V$  است و ایده آل منفی برای شاخص منفی نیز بزرگترین مقدار ماتریس  $V$  می‌باشد .

$$V_j^+ = [Min V_{i1}, max V_{i2}, max V_{i3}, max V_{i4}, max V_{i5}, max V_{i6}]$$

جدول ۹. تعیین راه حل ایده آل مثبت و ایده آل منفی

	ارتقاء کمی و کیفی زیرساخت‌ها	افزایش درآمدهای ملی و استانی	افزایش رفاه عمومی	افزایش اشتغال	افزایش تولید حوزه‌های پتروشیمی، صنایع و..
ایده آل مثبت	0.15	0.09	0.04	0.04	0.06
ایده آل منفی	0.11	0.06	0.03	0.03	0.02

Source:(Research findings)

در گام چهارم در راستای به دست آوردن میزان فاصله هر گزینه از ایده آل مثبت و منفی از رابطه‌های زیر استفاده می‌شود:  
فاصله از ایده آل مثبت :

$$d_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^m (V_{ij} - V_j^+)^2}$$

فاصله از ایده آل منفی:

$$d_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^m (V_{ij} - V_j^-)^2}$$

جدول ۱۰: ارزیابی میزان فاصله هر گزینه تا ایده آل‌های مثبت و منفی

شهرستان	ایده آل مثبت	ایده آل منفی
بدره	0.04	0.02
سیروان	0.03	0.04
دره شهر	0.04	0.03
ایوان	0.03	0.03
چرداول	0.04	0.03
ملکشاهی	0.01	0.05

ایلام	0.04	0.04
مهران	0.04	0.02
آبدانان	0.04	0.02
دهلران	0.03	0.05

Source:(Research findings)

درگام بعد نیز در راستای تعیین نزدیکی نسبی  $CL_i$  (راه حل ایده آل) محاسبه می شود. برای این کار نیز از رابطه زیر استفاده می گردد:

$$CL_i^* = \frac{d_i^-}{d_i^- + d_i^+}$$

جدول ۱۱. ارزیابی نهایی تاثیر گذاری هر یک از شاخص های اثر بخشی بکارگیری سوخت های فسیلی در توسعه شهرستان های

استان ایلام

شهرستان	وضعیت اثر بخشی سوخت های فسیلی
بدره	۰.۳۳۱
سیروان	۰.۵۴۴
دره شهر	۰.۴۴۹
ایوان	۰.۵۳۰
چرداول	۰.۴۴۸
ملکشاهی	۰.۷۹۷
ایلام	۰.۵۳۴
مهران	۰.۳۴۰
آبدانان	۰.۳۲۷
دهلران	۰.۶۲۸

Source:(Research findings)

در زمینه ارزیابی نهایی میزان تاثیر گذاری هر یک از شاخص های اثر بخشی بکارگیری سوخت های فسیلی در توسعه شهرستان های استان ایلام ، نتایج نهایی آن به صورت جدول شماره ۱۱ و نمودار شماره ۱ است.



نمودار شماره ۱. ارزیابی نهایی میزان تاثیر گذاری هر یک از شاخص‌های اثر بخشی بکارگیری سوخت‌های فسیلی در توسعه

شهرستان‌های استان ایلام ، (Research findings) Source:

بر اساس نتایج نهایی جدول شماره ۱۱ و نمودار شماره ۱ ، این چنین به نظر می‌رسد که در زمینه اثر بخشی بکارگیری سوخت‌های فسیلی و تاثیر آن بر توسعه شهرستان‌های استان ، نتایج نشان داد که شهرستان ملکشاهی با ۰.۷۹۷ معادل ۱۶.۱۷٪ ، پس از آن شهرستان دهلران با ۰.۶۲۸ معادل ۱۲.۷۴٪ ، پس از آن شهرستان سیروان با ۰.۵۴۴ معادل ۱۱.۰۳٪ و شهرستان ایلام و ایوان هر کدام با ۰.۵۳٪ و معادل ۱۰.۸۰٪ از جمله شهرستان‌هایی می‌باشند که بکارگیری سوخت‌های فسیلی در محدوده آن‌ها و سطح استان می‌تواند در توسعه این شهرستان‌ها بیشترین تاثیرات را داشته باشد . و در این میان شهرستان بدره با ۰.۳۳۱ معادل ۶.۷۱٪، شهرستان آبدانان با ۰.۳۲۷ معادل ۶.۶۳٪ و شهرستان مهران با ۰.۳۴ معادل ۶.۸۹٪ کمترین تاثیرات را در این زمینه خواهند پذیرفت.

### نتیجه‌گیری

بر اساس مطالعات نظری و تجربی در کشورهایمانند ایران که دارای تنوع و پیچیدگی سیاسی در مناطق مرزی می‌باشند، عدم تعادل منطقه ای میان مناطق مرزی و مناطق مرکزی آن بسیار آشکار است و این عدم تعادل منطقه ای میان مناطق مرزی و مناطق مرکزی دو تأثیر منفی بر روند توسعه آن مناطق از خود بر جای گذاشته است. از یک طرف، این مساله، حرکت توسعه در مناطق مرزی را، در مفهوم کلی آن، با مشکل مواجه ساخته و موانع بسیاری سر راه آن قرار داده است و از طرف دیگر، نا امنی را هم به دلیل موقعیت مناطق مرزی و هم به دلیل عدم توسعه، گسترش عمومی داده است. این تأثیرات متقابل توسعه و امنیت و افزایش مشکلات اقتصادی - اجتماعی به صورت زنجیره ای، به یک دیگر متصل و مجموعه ای از کنش‌ها و واکنش‌هایی ایجاد کرده است. امروزه کشورهای در حال توسعه، به منظور تقویت زیر بناهای اقتصادی و رهایی از وابستگی و رفع عدم تعادل‌های موجود، بیش از هر زمان دیگر نیازمند برنامه ریزی و شناسایی امکانات و منابع کشورشان می‌باشند. یقیناً در برنامه ریزی رشد و توسعه کشور شناخت موقعیت و جایگاه مناطق مختلف از مهمترین عوامل در جهت نیل به پیشرفت می‌باشد. همچنین درک مسئله توسعه یافتگی مستلزم شناخت ویژگی‌های مناطق توسعه یافته می‌باشد. تجزیه و تحلیل این ویژگی‌ها نیز تنها از طریق مطالعه خصوصیات اقتصادی و شرایط اجتماعی تولید،



مصرف، توزیع درآمد و رفاه در کشورهای توسعه نیافته و یا در حال توسعه امکانپذیر است، بررسی این خصایص به ما کمک می‌کند که به دنبال ارزیابی مناسب با خصوصیات اقتصادی مناطق جغرافیایی به منظور نیل به توسعه مناطق مرزی بپردازیم. در میان عوامل اقتصادی تاثیر گذار در توسعه منطقه ای، تولید و مدیریت صحیح انرژی یکی از راهکارهای حرکت به سوی توسعه می‌باشد. و در این خصوص رابطه بین انرژی و رشد اقتصادی با استفاده از روش‌های گوناگون توسط بسیاری از محققان بررسی شده است. در اکثر مطالعات نیز درخصوص ارتباط میان تولید انرژی و رشد اقتصادی پژوهشگران معتقد بوده اند که بهره برداری بهینه، تولید و مدیریت صحیح انرژی‌های فسیلی با توسعه، شاخص‌های رفاه اجتماعی و انسانی تاثیر مستقیمی داشته است. در حال حاضر پهنه وسیعی از جغرافیای ایران شامل استانهای مرزهای غربی و جنوبی علیرغم دارا بودن پتانسیل‌های لازم در بحث ذخائر و منابع انرژی، فاقد برخوردار و توسعه لازم می‌باشند و همچنین از طرفی عدم مدیریت صحیح بهره برداری از ظرفیت‌های این استان‌ها با توجه به وجود میدان‌های مشترک ذخائر انرژی موجب فرصت سوزی کشور در استحصال سهم کشور و جذب درآمدهای مربوطه نیز خواهد شد. استان ایلام به عنوان یک استان مرزی با دارا بودن ذخایر اولیه ۱۱ میلیارد بشکه نفت خام و حدود ۱۰ تریلیون متر مکعب ذخیره گازی، جزء استانهای دارای بیشترین منابع انرژی‌های فسیلی و بیشترین ظرفیت‌ها در تولید انرژی‌های فسیلی می‌باشد و این در حالی است که بر اساس بررسی‌های مرکز آمار ایران در ۱۳۹۵، در طی سال‌های اخیر همواره استان ایلام با چالش‌های گسترده ای از جمله چالش کاهش توسعه انسانی، بیکاری (دارا بودن ۴۵٪ نیروی بیکار جوان)، کاهش اشتغال (به خصوص بخش خصوصی)، کاهش درآمدها و تولید مواجه بوده است، به عنوان نمونه در استان ایلام، شهرستان‌های ملکشاهی، دهلران، بدره و ایلام دارای نرخ بیکاری ۱۲.۵٪، شهرستان‌های ایلام و سیروان دارای نرخ بیکاری ۱۳٪، شهرستان‌های مهران، دره شهر و ایوان ۱۴.۳٪ و شهرستان شیروان و چرداول دارای بالاترین میزان نرخ بیکاری معادل ۱۶٪ می‌باشند. همچنین در سایر زمینه‌های توسعه نه تنها آمارهای مذکور از درصدهای بالایی برخوردار است بلکه آمارهای مرتبط با رفاه انسانی و اجتماعی، میزان درآمدها و سطح اشتغال، از کمترین میزان در میان تمامی استان‌های کشور برخوردار است. در این راستا این چنین به نظر می‌رسد که با توجه به قابلیت‌های استان ایلام در زمینه توسعه انرژی‌های فسیلی، افزایش حمایت‌های دولتی و بخش‌های خصوصی از بخش‌های انرژی‌های فسیلی در استان ایلام و استفاده از ظرفیت‌های انرژی فسیلی در سطح استان می‌تواند در توسعه استان ایلام مثمرتر واقع گردد. در این راستا در پژوهش حاضر راهبرد بهره برداری بهینه از انرژی‌های فسیلی در توسعه استان‌های مرزی استان ایلام با استفاده از مدل Topsis مورد تحلیل و ارزیابی قرار گرفت. با توجه به قابلیت‌های انرژی‌های فسیلی در استان ایلام برآورد شده است که توسعه این نوع انرژی‌ها می‌تواند تا میزان ۷۰٪ در افزایش اشتغال، کاهش بیکاری، افزایش رفاه عمومی و توسعه استان ایلام نقشی موثر ایفا کند و پس از آن در فرآیند تاپسیس که ارزیابی تاثیر انرژی‌های فسیلی بر توسعه شهرستان‌های استان ایلام مورد تحلیل قرار گرفت، تعداد ده شهرستان در ۵ معیار توسعه (افزایش تولید حوزه‌های پتروشیمی، صنایع و..، افزایش اشتغال، افزایش رفاه عمومی، افزایش درآمدهای ملی و ارتقاء کمی و کیفی زیرساخت‌ها) مورد محاسبه قرار گرفتند. در همین زمینه مراحل تاپسیس، پس از کمی کردن و بی مقیاس سازی ماتریس تصمیم، وزن دهی به ماتریس نرمالایز شده، تعیین راه حل ایده آل مثبت و منفی، به دست آوردن میزان فاصله هر گزینه تا ایده آل مثبت و منفی، در نهایت به تعیین نزدیکی نسبی یک گزینه به راه حل ایده آل پرداخته شد. بر این اساس نتایج نشان داد، که با توجه به وجود ذخایر عظیم انرژی و نفت در اکثریت شهرستان‌های ایلام، در زمینه اثر بخشی بکارگیری سوخت‌های فسیلی و تاثیر آن بر توسعه استان، شهرستان ملکشاهی با ۰.۷۹۷ معادل ۱۶.۱۷٪ تاثیر پذیری، پس از آن شهرستان دهلران با ۰.۶۲۸ معادل ۱۲.۷۴٪ تاثیر پذیری، پس از آن شهرستان شیروان با ۰.۵۴۴ معادل ۱۱.۰۳٪ تاثیر پذیری و در نهایت شهرستان‌های ایلام و ایوان هر کدام با ۰.۵۳٪ و معادل ۱۰.۸۰٪ تاثیر پذیری از جمله شهرستان‌هایی می‌باشند که بکارگیری سوخت‌های فسیلی در محدوده آن‌ها و سطح استان می‌تواند در کاهش بیکاری، افزایش اشتغال و رفاه عمومی و سایر زمینه‌ها بیشترین تاثیرات را داشته باشد و بکارگیری انرژی‌های فسیلی در شهرستان‌های بدره، مهران و آبدانان نمی‌تواند تاثیرات چشم گیری داشته باشد. در نهایت نتایج نشان می‌دهد که توسعه انرژی‌های فسیلی در سطح شهرستان‌های استان، می‌تواند نقش چشم گیری بر مولفه‌های ارتقاء کمی و کیفی زیرساخت‌ها، افزایش

#### کتابنامه

1. Ahuja, Satinder (2015). Food, Energy, and Water: The Chemistry Connection. Elsevier. ISBN 978-0-12-800374-9. Retrieved 14 April 2018 – via Google Books.
2. Aminzadeh, Kazem, Mahmoudi, Massoud, Aminzadeh, Ahmad, 2014, A study of the situation of non-renewable energy in Iran and the impact of their consumption on economic development, Energy Management and Environment Conference, Kimia Energy Co., [https://www.civilica.com/Paper-ENERGYCONF04-ENERGYCONF04\\_021.html](https://www.civilica.com/Paper-ENERGYCONF04-ENERGYCONF04_021.html). [in Persian]
3. anderson, liam, (2020), City of Black Gold: Oil, Ethnicity, and the Making of Modern Kirkuk by Arbella Bet-Shlimon, The Middle East Journal, (74), (1)
4. Baştürk, Meryem Filiz, (2020), The Causality Relationship Between Natural Gas Consumption and Economic Growth in Caucasus and Central Asian Economies With Natural Gas Exporters, Economic, Educational, and Touristic Development in Asia.
5. Chang, D. S., Yeh, L. T., & Chen, Y. F. (2014). The effects of economic development, international trade, industrial structure and energy demands on sustainable development. Sustainable Development, 22, 377–390. <https://doi:10.1002/sd.1555>
6. Dale, Farzaneh, Ghanbarzadeh, Maryam, 2012, A Look at the Relationship between Natural Gas Consumption in Economic Growth and Prioritization of Gas Consumption in Iran, Office of Research and Policies of Production Sectors, Economic Journal-Economic Issues Monthly, No. 2.
7. Eskandari, Naghme, 2011, Study of social causes and factors affecting the choice of hospital type by women for surgery in Tehran in 2011 Case study: Arash State Hospital and Mothers Private Hospital, Master Thesis, Faculty of Humanities, Department of Geography and Urban Planning, Islamic Azad University Tehran Science and Research Branch. [in Persian]
8. Ezzati, Heidaripour, Eghbali, Nasrollah, Esfandiari, Nasser, 2011, The role and position of border management in the planning system, Quarterly Journal of New Attitudes in Human Geography, No. 4. [in Persian]
9. Ground, Abdul Karim, Qaisar Beigi, Mojtaba, Shiri, Mohammad. 1398, Ilam Province Development Report, Ilam Provincial Planning Deputy.
10. Ilam Provincial Studies Center, 1398.
11. Jabbarnejad, Karim, Zargar, Alireza, Rajabi, Hadi, 2019, Political and social factors affecting the cooperation of border residents in improving the security of border areas of Urmia, Quarterly Journal of Border Science and Technology, Volume 8, Number 4. • Eskandari, Naghme, 2010, Study of social causes and factors affecting the choice of hospital type by women for surgery in Tehran in 2011 Case study: Arash State Hospital and Mothers Private Hospital, Master Thesis, Faculty of Humanities, Department of Geography and Urban Planning, Azad University Islamic Science and Research Branch of Tehran. [in Persian]
12. Jabbarnejad, Karim, Zargar, Alireza, Rajabi, Hadi, 2019, Political and social factors affecting the cooperation of border residents in promoting security in the border areas of Urmia, Quarterly Journal of Border Science and Technology, Volume 8, Number 4. [in Persian]
13. Meshkini, Abolfazl, Trudast, Zahra, Karami, Ahmad, 2019, Spatial explanation of the development ranking of Ilam border cities, Quarterly Journal of Border Science and Technology, Volume 8, Number 1. [in Persian]
14. Moghadasi, Saeed, 2015, Evaluation of Sustainable Rural Development Capabilities with Emphasis on Medicinal Plants Production Case Study: Semnan Province, Miami County, Kalposh District, M.Sc. Thesis, Faculty of Humanities, Department of Rural Geography, Islamic Azad University, Central Tehran Branch. [in Persian]
15. National Oil Company Studies Centre, 2019, 35
16. Sabet, Seyed Abdul Hamid, Jannat, Shahabuddin. 2015, Evaluating the trend of energy consumption from the perspective of sustainable development in Iran, Quarterly Journal of Economic Research Approaches, Volume 1, Number 1. [in Persian]

17. Salim,nargis.(2020),RURAL DEVELOPMENT IN INDIA: A CASE STUDY OF OIL AND NATURAL GAS CORPORATION,Indian Streams Research Journal,(3),12. .[in Persian]
18. Statistics Center of Iran, 2016, Detailed Energy Statistics in Ilam Province.
19. strambo,claudia,carolina,ana,espinosa,gonzalez,(2020),Extraction and development: fossil fuel production narratives and counternarratives in Colombia,Climate Policy nternational journal,https://doi.org/10.1080/14693062.2020.1719810.
20. Todaro, Michael, 2006, Economic Development in the Third World, Tehran: Program and Budget Organization Publications.
21. Xianbin Yao Robert Guild J. Michael Trainor,2015,Energy Security and Sustainable Development Opportunities in Pacific Island Countries,Sustainability of Energy Systems,https://doi.org/10.1002/9781118991978.hces044.
22. Zaki, Pashalo, Yashar, Ahmad, 2014, Application of the border markets of West Azerbaijan, National Conference on Sustainable Development and Investment Opportunities, Pars Abad Moghan.[in Persian]
23. Zodbin, Maliheh, 2016, The Impact of Sustainable Development on Social and Economic Inequality of Women in Kushk Zar Savojbolagh Summer Village, M.Sc. Thesis, Faculty of Humanities, Department of Rural Geography, Islamic Azad University, Islamic Branch of Tehran Science and Research Branch. .[in Persian]
24. Zohourian Mehr, Mohammad Jalal, 2011, Stylish Replacement of Fossil Resources with Biomass: A Strategic Necessity, Resource Research-Educational Quarterly, First Year, No. 1. .[in Persian]
25. [http://basparesh.ippi.ac.ir/article\\_928.html](http://basparesh.ippi.ac.ir/article_928.html)
26. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.636.2936&rep=rep1&type=pdf>
27. [http://eflrjournal.edalat.ac.ir/article\\_31453.html](http://eflrjournal.edalat.ac.ir/article_31453.html)
28. <http://ejip.ir/article-1-122-fa.pdf>
29. <https://www.amar.org.ir>
30. <https://www.amazon.com/City-Black-Gold-Ethnicity-Making/dp/1503609138>
31. <https://www.elsevier.com/books/food-energy-and-water/ahuja/978-0-12-800211-7>
32. <https://www.researchgate.net/publication/339669706> The Causality Relationship Between Natural Gas Consumption and Economic Growth in Caucasus and Central Asian Economies With Natural Gas Exporters