جغرافیا و آمایش شهری - منطقه‌ای، شماره ۲۷، تابستان ۱۳۹۷
وصول مقاله : ۱۳۹۶/۵/۵
تأیید نهایی : ۱۳۹۶/۱۱/۹
صفحات : ۱۸ - ۱

ارزیابی پایداری منطقه‌ای با رویکرد اقتصاد سبز مورد شناسی؛ شهرستان‌های استان آذربایجان غربی

دکترعیسی ابراهیم زاده[۱]، دیمن کاشفی دوست[۲]

چکیده

اصولاً اقتصاد سبز جایگزین مفهوم توسعه پایدار نیست، بلکه یک عنصر جدایی‌ناپذیر از سیاست‌های اقتصادی در مسیر پایداری است و می‌توان گفت پیش‌زمینه لازم برای دستیابی به پایداری است؛ زیرا دربرگیرنده سه فاکتور اصلی پیشرفت یعنی توسعه اقتصادی، اجتماعی و محیطی است. از این منظر پژوهش حاضر در راستای ارزیابی پایداری منطقه‌ای استان آذربایجان غربی با رویکرد اقتصاد سبز و بهره‌گیری از شاخص‌های این رویکرد جدید در پایداری منطقه‌ای انجام‌گرفته است. با توجه به مؤلفه‌های موردبررسی، این پژوهش ازلحاظ هدف کاربردی و ازلحاظ روش‌شناسی توصیفی- تحلیلی می‌باشد. جامعه آماری برای انجام تحقیق، مسئولان، خُبرگان و کارشناسان مرتبط با موضوع در استان آذربایجان غربی بوده‌اند. بدین منظور در سطح استان و برای هر شهرستان (۱۷ شهرستان) ۲۵ پرسشنامه و درمجموع ۴۲۵ پرسشنامه توسط کارشناسان مربوطه تکمیل گردید. برای تجزیه‌وتحلیل اطلاعات از مدل‌های رادار و بارومتر پایداری اسکات آلن و همچنین آزمون‌های ضریب همبستگی چندگانه، آنوا و بتا در محیط نرم‌افزار Spss استفاده‌شده است. نتایج حاصل از مدل بارومتر پایداری نشان‌دهنده وضعیت پایداری متوسط استان می‌باشد. درعین‌حال آزمون رگرسیون چند متغیره رابطهٔ شاخص‌های اقتصاد سبز در تحقق پایداری را تأیید می‌کند؛ همچنین ضریب تبیین بیانگر این مهم است که ۸۱ درصد تغییرات متغیر وابسته توسط معیارهای مستقل تبیین می‌گردد؛ بنابراین در صورت بالا رفتن میانگین هر یک از شاخص‌های اقتصاد سبز در منطقه، نقش و تأثیر آن‌ها در تحقق پایداری افزایش می‌یابد. بطوریکه از میان شاخص‌های بررسی‌شده، شاخص سلامت‌محیطی و مخاطرات با مقدار بتای ۰/۶۳۷ بیشترین نقش و قدرت تبیین را در پیش‌بینی تحقق پایداری در محدودهٔ موردمطالعه داشته و شاخص خدمات‌محیطی و رفاه با مقدار بتای ۰/۰۰۱ کمترین نقش و قدرت تأثیرگذاری را در تحقق پایداری استان آذربایجان غربی دارد.

کلید واژگان: پایداری منطقه‌ای، اقتصاد سبز، سلامت محیطی، استان آذربایجان غربی.

۱- استاد جغرافیا، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران (نویسنده مسؤول) iazh@gep.usb.ac.ir
۲- دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران kashefidust@yahoo.com

مقدمه

مفهوم پایداری در دهه ۱۹۷۰ واکنشی منطقی نسبت به مسائل جهانی محیط‌زیست و توسعه بود. ایده‌ها و رهیافت‌هایی لازم بود که، روشی نوین در برابر میراثی که شهرنشینی گسترده پس از جنگ جهانی دوم و گسترش فعالیت‌های صنعتی که زیرساخت‌های شهری و خدمات شهری را کاهش و ضایعات زیست‌محیطی را به بار آورده بود، باشد (ganlly, 2007). پایداری یک هدف برجسته در برنامه-ریزی محیطی و فضایی طی سه دهه گذشته بوده است. درواقع مجموعه‌ای از برنامه‌های گوناگون باهدف تسهیل توسعه اقتصادی و اجتماعی و در راستای آن کاهش و یا حتی معکوس کردن آسیب‌های زیست‌محیطی موردتوجه و پیشبرد قرارگرفته است (Orenstein, 2017: 245). شکل‌گیری حقوق بین‌المللی محیط‌زیست باعث شد تا کم‌کم توجهات جامعه بین‌المللی معطوف موضوعات متعدد محیط‌زیست گردد. یکی از موضوعاتی که از همان دهه ۷۰ میلادی وارد ادبیات اقتصادی گردید موضوع «محصول سبز، اقتصاد سبز یا رشد سبز» بود (Verreault,2011:2). از سال ۲۰۱۲ به بعد اقتصاد سبز به‌عنوان یک چارچوب برای کاهش تغییرات اقلیمی، یک محرک جدید سبز برای رشد اقتصادی و ابزاری برای کاهش فقر ارائه‌شده است که هدف کلی آن ارائه یک تسهیل‌کننده و سرعت بخش در جهت دستیابی به توسعه پایدار می‌باشد (UNEP 2011; OECD 2012; World Bank 2012;Bergius et al, 2017). درواقع تمدن اکولوژیکی نتیجه تفکر عمیق در تمدن صنعت زده و آثار آن است و بوم شهر ظرف و محملی برای تمدن فرا صنعتی و اکولوژیکی می‌باشد (Mostafavi, 2010: 6). گذار از رویکرد اقتصاد سنتی به سمت اقتصاد سبز با رعایت اصل انصاف و اصل ادغام زیست‌محیطی امکان‌پذیر است. گذار به سمت اقتصاد سبز بین دولت‌ها متفاوت است چه اینکه سطح توسعه هر یک از این کشورها با دیگری فرق می‌کند و سرمایه‌های طبیعی و انسانی هر یک از آن‌ها در این امر ذی‌مدخل خواهد بود. (رمضانی قوام‌آبادی، ۱۳۹۳: ۱۱۶). جامع‌نگری در سیاست‌گذاری‌های مصرف، نقش بسزایی در بهبود کارایی رشد اقتصادی، ایجاد اشتغال و توسعه متوازن و حفظ محیط‌زیست ایفا می‌نماید. لذا گذار به سمت اقتصاد سبز راهکاری است که می‌تواند چالش‌های پیش روی جامعه بین‌المللی در حوزه‌ی محیط‌زیست را مرتفع سازد (رمضانی قوام‌آبادی، ۱۳۹۳: ۱۱۷).

ایران نیز به‌مانند سایر کشورهای جهان سوم در زمینه مصرف انرژی، حفظ محیط‌زیست، حمل‌ونقل و فرهنگ پایداری از وضعیت رضایتمندی بهره نمی‌برد. گرچه مطالعات و تلاش‌های فراوانی در زمینه پایداری منطقه‌ای و همچنین کاهش اثرات زیست‌محیطی رشد اقتصادی و صنعتی صورت گرفته است؛ اما هنوز کشور در راستای بهبود وضعیت زیست‌محیطی و بهبود توسعه اقتصادی چندان پیشرفت محسوسی نداشته است و ازلحاظ شاخص‌های توسعه پایدار و رویکردهای جدیدی همچون اقتصاد سبز جهت تحقق پایداری در ابتدای راه می‌باشد. ایران در راستای نیل به توسعه پایدار، پایداری منطقه‌ای و اقتصاد سبز با سه چالش عمده مدیریتی، فنی و اقتصادی – اجتماعی روبه‌روست. برای نیل به هریک از اهداف در زمینه پایداری، یک تلاش سیستمی و تغییر جامع ملی و منطقه‌ای در ابعاد اصلی پایداری لازم است. رویکرد اقتصاد سبز جایگزین توسعه پایدار نیست، بلکه راهکاری در جهت توسعه اقتصاد و کاهش فقر موازی با حفظ محیط‌زیست، عدالت اجتماعی و رفاه انسانی می‌باشد. اقتصاد سبز پیش‌زمینه لازم برای دستیابی پایداری است زیرا دربرگیرنده سه فاکتور اصلی پیشرفت یعنی توسعه اقتصادی، اجتماعی و محیطی است. لذا تحقیق حاضر در راستای ارزیابی پایداری منطقه‌ای استان آذربایجان غربی با رویکرد اقتصاد سبز و بهره‌گیری از شاخص‌های این رویکرد جدید انجام‌گرفته است. در رابطه با پایداری و اقتصاد سبز تحقیقات زیادی انجام‌نشده است ازجمله تحقیقاتی که

می‌توان بدان اشاره کرد پژوهش سکولر[1] و همکاران در سال ۲۰۱۴ با عنوان ارزیابی پایداری در برابر اثرات آب‌وهوا، زمین، انرژی و آب در آلمان با تأکید بر اقتصاد سبز، تحقیقی توسط لویزو[2] و همکاران (۲۰۱۶) تحت عنوان اقتصاد سبز و مفاهیم مرتبط، مقاله ادانکی و ونکاتارمن[3] در سال ۲۰۱۷ با عنوان اقتصاد سبز: بررسی اقدامات پایداری شهری برای توسعه شهرهای جدید، پژوهش دماتو[4] و همکاران (۲۰۱۷) با عنوان اقتصاد سبز، مدور و اقتصاد زیستی: یک تحلیل مقایسه‌ای از راه‌های پایداری، پژوهش کاستلان[5] (۲۰۱۷) با عنوان رشد سبز، اقتصاد سبز و توسعه پایدار را می‌توان نام برد در ایران و در رابطه با موضوع اقتصاد سبز پژوهشی توسط رمضانی قوام‌آبادی (۱۳۹۳) با عنوان اقتصاد سبز، گامی به‌سوی تحقق توسعه پایدار، همچنین رساله دکتری معصومه براری تحت عنوان توسعه پایدار در حمل‌ونقل شهری با رویکرد اقتصاد سبز مورد پژوهی: شهر ساری انجام پذیرفته است. براین اساس می‌توان گفت موضوع پژوهش حاضر برای اولین در ایران و در سطح منطقه‌ای (استان آذربایجان غربی) انجام پذیرفته است. استانی که تا سخن از پایداری و اثرات زیست‌محیطی به میان بیاید در اذهان شنونده تداعی‌کننده محسوس‌ترین و بزرگ‌ترین اثر مخرب زیست‌محیطی در دریاچه ارومیه می‌گردد که البته یک تراژدی ملی محسوب می‌گردد و نه منطقه‌ای. لذا در پژوهش حاضر براین است با استفاده از شاخص‌های اقتصاد سبز به ارزیابی وضعیت پایداری منطقه‌ای در این استان بپردازد و در راستای پاسخگویی به سوال زیر است: استان آذربایجان غربی و شهرستان های آن به لحاظ مولفه های اقتصاد سبز در چه وضعیتی قرار دارد؟

روش تحقیق

با توجه به مؤلفه‌های موردبررسی، پژوهش حاضر ازلحاظ هدف‌گذاری کاربردی و ازلحاظ روش‌شناسی توصیفی- تحلیلی می‌باشد. در این فرآیند برای گردآوری اطلاعات بخش توصیفی، متناسب با داده‌های موردنیاز پژوهش از روش کتابخانه‌ای و منابع مرجع استفاده شد و روش پیمایشی به‌صورت بررسی‌های میدانی و مصاحبه به‌عنوان ابزار گردآوری داده‌های بخش تحلیلی بکار برده شد. جامعه آماری برای انجام این پژوهش مسئولان، خبرگان و کارشناسان مرتبط با موضوع (شهرداری، سازمان محیط زیست، اداره آب و فاضلاب، مسکن و شهرسازی، اداره منابع طبیعی و آبخیزداری، اداره گاز، اداره برق، جهاد کشاورزی، شبکه بهداشت) در شهرستان‌های استان آذربایجان‌غربی بوده‌اند. بدین‌منظور در سطح استان برای هر شهرستان (۱۷ شهرستان) ۲۵ پرسشنامه و درمجموع ۴۲۵ پرسشنامه توسط کارشناسان مربوطه تکمیل گردید و برای تجزیه‌وتحلیل اطلاعات از مدل‌های رادار و بارومتر پایداری اسکات‌آلن و همچنین آزمون‌های ضریب همبستگی چندگانه، آنوا و بتا در محیط نرم‌افزار Spss استفاده‌شده است.

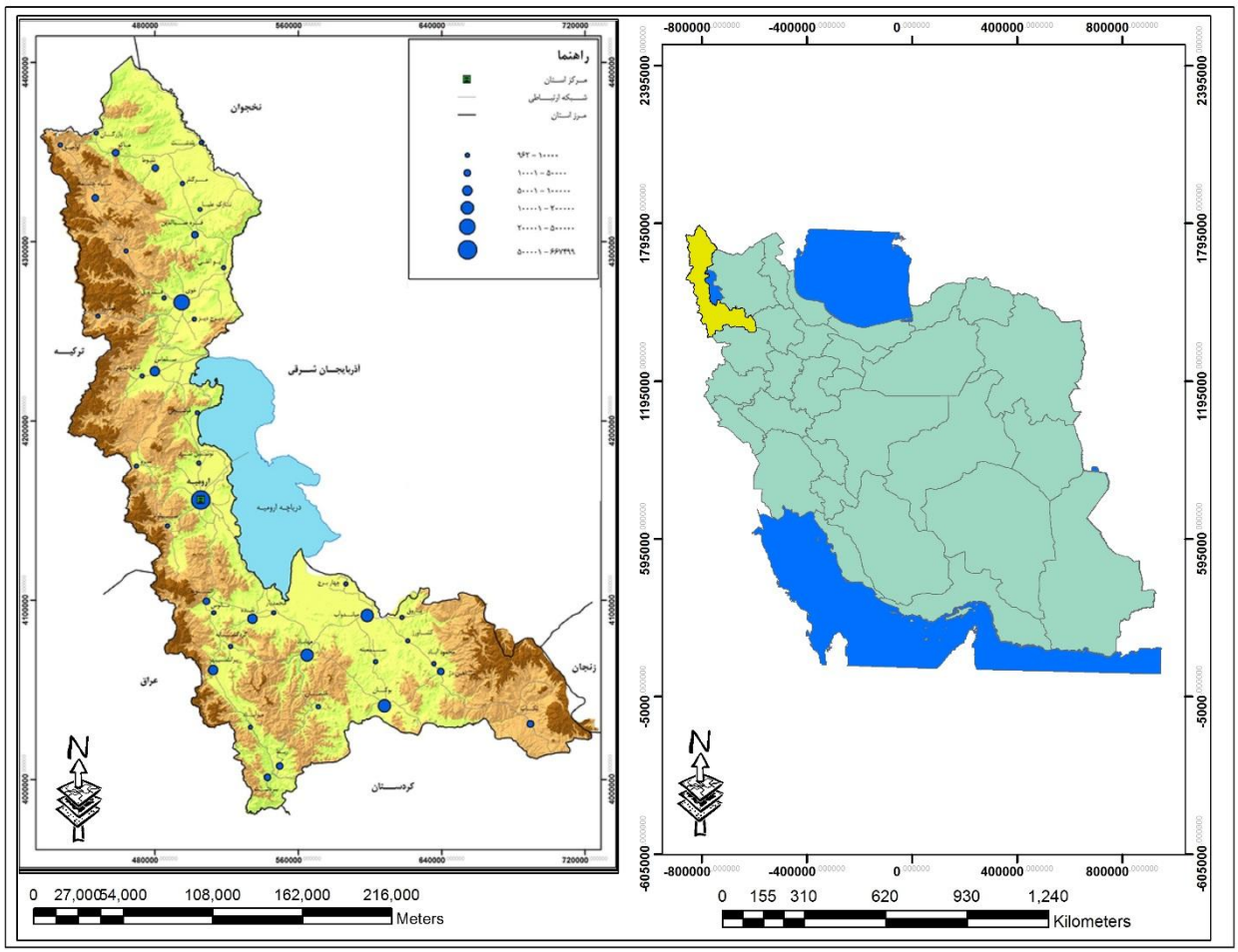
محدوده موردمطالعه

استان آذربایجان غربی با احتساب دریاچه ارومیه حدود ۴۳۶۶۰ کیلومترمربع مساحت دارد. این استان که در شمال غرب ایران واقع است، ۲/۶۵ درصد از مساحت کل کشور را به خود اختصاص می‌دهد و بین ۳۵ درجه و ۵۸ دقیقه تا ۳۹ درجه و ۴۶ دقیقه عرض شمالی و ۴۴ درجه و ۳ دقیقه تا ۴۷ درجه و ۲۳ دقیقه طول شرقی قرارگرفته است. این استان از طرف شمال و شمال شرق با جمهوری آذربایجان و ارمنستان، از غرب با کشورهای ترکیه و عراق، از جنوب با استان کردستان و از شرق با آذربایجان شرقی و زنجان همسایه است. بر اساس آخرین آمار و تقسیمات کشوری این استان دارای ۱۷ شهرستان، ۳۶ بخش، ۳۶ شهر، ۱۰۹ دهستان و ۳۷۲۸ آبادی و همچنین

1 . Schlr
2 . Eleonore Loiseau
3 . Addanki & Venkataraman
4 . D'Amato
5 . **Kasztelan**

جمعیتی معادل ۳۲۶۵۲۱۹ نفر می‌باشد (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵).

سیاست‌گذاری متمرکز متضاد با فرایند پایداری در ایران، برخورداری از منابع و فرایند پخش توسعه در بین مناطق استان آذربایجان غربی به‌خصوص بین مرکز و شهرستان‌های دیگر نیز به حالت نابرابر و قطبی «مرکز- پیرامون» شکل‌گرفته است. این مسئله به نحوی است که شهرستان‌های جنوبی استان به‌جز شهرستان مهاباد عمدتاً نسبت به شهرستان‌های شمالی استان ازلحاظ برخورداری از شاخص‌های پایداری محروم بوده و از سوی دیگر روند برخورداری از منابع به‌جای تعادل و عدالت محوری درروند پخش آن، قطب‌گرایی و شکاف عمیق را بخصوص مابین مرکز استان با سایر شهرستان‌ها و حتی بین شهرستان اول با شهرستان دوم را گوشزد می‌کند (محمدی ده چشمه و علیزاده، ۱۳۹۳: ۷۳).



شکل ۱: موقعیت جغرافیایی محدوده موردمطالعه.

تهیه و ترسیم، (نویسندگان، ۱۳۹۶)

مبانی نظری

مفهوم اقتصاد سبز

رویکرد اقتصاد سبز آلمان در کنفرانس ریو ۲۰ در سال ۲۰۱۲، جامعه جهانی در مورد وضعیت توسعه فعلی جهان بحث و گفتگو کرد و سازمان ملل دیدگاه‌های مختلف در مورد توسعه آینده در مفهوم اقتصاد سبز را "رویکرد به دستیابی به توسعه پایدار "که باید در چارچوب سازمانی توسعه پایدار اجرا شود" به بحث گذاشتند (Schlör et al, 2014: 4).

برنامه محیط‌زیست سازمان ملل، اقتصاد سبز را به‌عنوان راهکاری که نتایج آن به بهبود رفاه انسانی و برابری اجتماعی در صورت کاهش معنادار مخاطرات

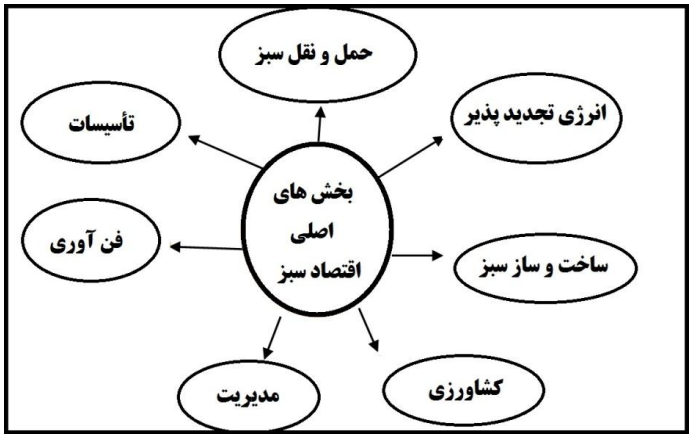
زیستی و کمبودهای اکولوژیکی خواهد انجامید، تعریف می‌کند. به بیان روشن، اقتصاد سبز اندیشه‌ای است که شامل راهبردهایی همچون کربن پایین، بهبود کارایی منابع و دربرگیرندگی اجتماعی می‌باشد. مفهوم اقتصاد سبز بیانگر این نکته است که رشد درآمد و اشتغال توسط سرمایه‌گذاری‌های بخش دولتی و خصوصی به شکلی انجام گیرد که انتشار کربن و آلودگی را به حداقل رسانده و کارایی منابع را افزایش داده و از کاهش تنوع زیستی و خدمات اکوسیستمی جلوگیری کند (UNEP,2011). همچنین این مفهوم به تغییرات اقتصادی برای بهبود رفاه اجتماعی و عدالت توجه می‌کند، درعین‌حال به‌طور قابل‌توجهی کاهش تهدیدات زیست‌محیطی را مدنظر قرار می‌دهد. چنین تحولاتی عمدتاً از طریق سرمایه‌گذاری‌های "سبز"، ایجاد شغل "سبز"، ایجاد بازار برای محصولات جدید (مثلاً بازار خدمات اکوسیستم) از تجارت بین‌المللی و اقتصاد مدور تحقق پیدا می‌کند. هدف روشن اقتصاد سبز، مبارزه با فقر و حمایت از کشورهای درحال‌توسعه است (Kasztelan, 2017: 491).

اقتصاد سبز اقتصادی است که رفاه اجتماعی را بهبود بخشیده و نابرابری‌ها را کاهش دهد. نسل‌های آینده را در معرض مخاطرات محیطی و کمبودهای اکولوژیک قرار نمی‌دهد. این نوع اقتصاد در پی آن است که با پیوند دادن منافع اجتماعی بلندمدت به فعالیت‌های کوتاه‌مدت، مخاطرات محیطی را به حداقل برساند. بدین ترتیب اقتصاد سبز عنصر توانمند کننده اهداف غایی توسعه پایدار است (UNCTAD, 2012). همچنین در تعریف دیگری اقتصاد سبز را می‌توان به‌عنوان یک اقتصاد بیان نمود که منجر به بهبود سلامت انسان و کاهش نابرابری در بلندمدت می‌شود، درحالی‌که نسل‌های آینده را در معرض خطرات محیط زیستی قابل‌توجه و کمبودهای زیست‌محیطی قرار نمی‌دهد (Green Economy Report,2010). جنبه‌های بحرانی «اقتصاد سبز» به شرح زیر می‌باشد: (الف) حمایت از توسعه مناسب محلی، ارتقاء و گسترش فناوری‌های سبز و نوآوری‌ها؛ (ب) تهیه راهکارها و ابزارها برای بررسی، شناسایی و کاربری سبز. (ج) حمایت از شناسایی و نفوذ فرصت‌های سبز در بازار (GIZ and ICLEI,2012; Addanki & Venkataraman, 2017).

عناصر اصلی رهیافت اقتصاد سبز به شرح زیر می‌باشند:

- بهره‌وری انرژی در ساخت‌وساز
- انرژی‌های تجدید پذیر
- اصلاحات مالی- محیطی
- فاینانس‌های آب و هوایی
- حمل‌ونقل سبز

شاخص‌های اقتصاد سبز در نمودار زیر نشان داده‌شده است.



شکل ۲: شاخص‌های اصلی اقتصاد سبز
منبع: (براری، ۱۳۹۶: ۵۷)

مفهوم پایداری

مفهوم پایداری و توسعه پایدار تاکنون از دیدگاه‌های مختلف علمی تعریف‌شده است که هر تعریف برای مقصود خاصی بوده و در حوزه‌های مختلفی بکار گرفته‌شده است (Winograd & Farrow, 2010:4). تعاریف ارائه‌شده را می‌توان در قالب مفاهیم متنوعی چون بیان چشم‌انداز (Lee & Greed, 1993: 562)، تبادل ارزش‌ها (Clark, 1989: 51)، توسعه اخلاقی، باز سازمان‌دهی اجتماعی، فرایند تحول به‌سوی آینده بهتر، به خطر نینداختن کیفیت محیط‌زیست (Overton, 1999: 3; Avijit, 1998, 98)، توانمندسازی

مردم، ایجاد ظرفیت‌های جدید، احترام به اطلاعات و دانش بومی، افزایش آگاهی‌ها و اطلاعات (Abrahamson,1997, 31; Uphoff, 1991; Dobie, 2004; Umana, 2000) رسانیدن انسان به مرحله رضایت از زندگی خویش (Escap, 1996) و آزادی انتخاب و برابری در دسترسی به فرصت‌ها (Axinn & Axinn, 1997, 196; Uphoff, 1991; Dobie, 2004) تلقی کرد که همگی به‌نوعی تبیین‌کننده ایده محوری پایداری یعنی برآورده ساختن نیازهای نسل حاضر با در نظر گرفتن نیازهای نسل‌های آتی هستند (WCED, 1987; Tanguay et al., 2010). درواقع مفهوم پایداری به‌عنوان کلیدی در مقابل فشرده‌ترین چالش‌های قرن حاضر در تحقیقات و برنامه‌های جهانی در دهه‌های اخیر مطرح بوده است (Garud & Markard et Gehman, 2012; D'Amato et al, 2017 al. 2012;).

ارزیابی پایداری، معمولاً به‌عنوان بخشی از فرایند سنجش تأثیر جنبه‌های مختلف توسعه پایدار محسوب می‌شود. به‌عبارت‌دیگر، ارزیابی پایداری می‌تواند به‌عنوان وسیله‌ای برای شناسایی و سنجش احتمال و میزان تغییر سیاست و یا اندازه‌گیری اثرات اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی تعریف شود (George & Kirkpatrich, 2003: 3). ارزیابی پایداری در ادبیات و تجربیات توسعه در دو زمینه مختلف استفاده می‌شود. نخست؛ اشاره به بررسی پیشرفت‌ها در جهت پایداری دارد، دوم؛ اشاره به تلاش برای ارزیابی پایداری پروژه‌های پیشنهادی، طرح‌ها، رهیافت‌ها یا قوانین تدوین‌شده قبل از اینکه اجراشده باشند دارد(Emanuel, 2007:20). لذا، ارزیابی پایداری به‌طور فزاینده‌ای تحت تأثیر مجموعه‌ای از ابزارهای ارزیابی هست(Ness, et al, 2007: 499).

اقتصاد سبز راهبردی برای دستیابی به پایداری

اقتصاد سبز، اقتصاد مقاومتی است که با در نظر گرفتن محدودیت‌های زیست‌محیطی کره زمین کیفیت زندگی بهتر را برای همه فراهم می‌کند (Green Economy Coalition, 2011) و با کاهش معنادار خطرات زیست‌محیطی و کمبود منابع اکولوژیکی، می‌تواند به‌عنوان یکی از عوامل ارتقای عدالت اجتماعی و رفاه بشری در نظر گرفته شود (OECD, 2011).

دستیابی به اقتصاد سبز بدون توسعه پایدار در منطقه، بی‌اثر و حتی غیرممکن است (Diyar et al, 2014). اقتصاد سبز جایگزین مفهوم توسعه‌پایدار نیست، بلکه- اعتقادبراین‌است که دستیابی به پایداری باید بر پایه‌ی یک اقتصاد دقیق متمرکز و در حال رشد باشد. ساختن اقتصاد سبز بر پایه فرضیه‌های استراتژی اقتصاد سبز باید یک عنصر جدایی‌ناپذیر از سیاست‌های اقتصادی در مسیر پایداری باشد (Kasztelan, 2017: 494) و می‌توان گفت پیش‌زمینه لازم برای دستیابی به توسعه پایدار است زیرا دربرگیرنده سه فاکتور اصلی پیشرفت یعنی توسعه اقتصادی، اجتماعی و محیطی است. اقتصاد سبز با در نظر گرفتن الزامات زیست‌محیطی در فعالیت‌های اقتصادی پایدار به ایجاد تعادل میان الزامات رشد اقتصادی و ضرورت حفظ منابع طبیعی جهت امکان توسعه برای نسل‌های آتی می‌پردازد. اگرچه کشورهای مختلف از قابلیت‌ها و اولویت‌های متفاوتی درزمینه تحقق توسعه پایدار برخوردارند اما در همه آن‌ها اقتصاد سبز یکی از مهم‌ترین ابزارهای تحقق پایداری است. این نوع از اقتصاد می‌تواند بر حل مشکل فقر به پایداری و رشد اقتصادی در کشورها بینجامد.

مؤلفه‌های اقتصاد سبز و پایداری

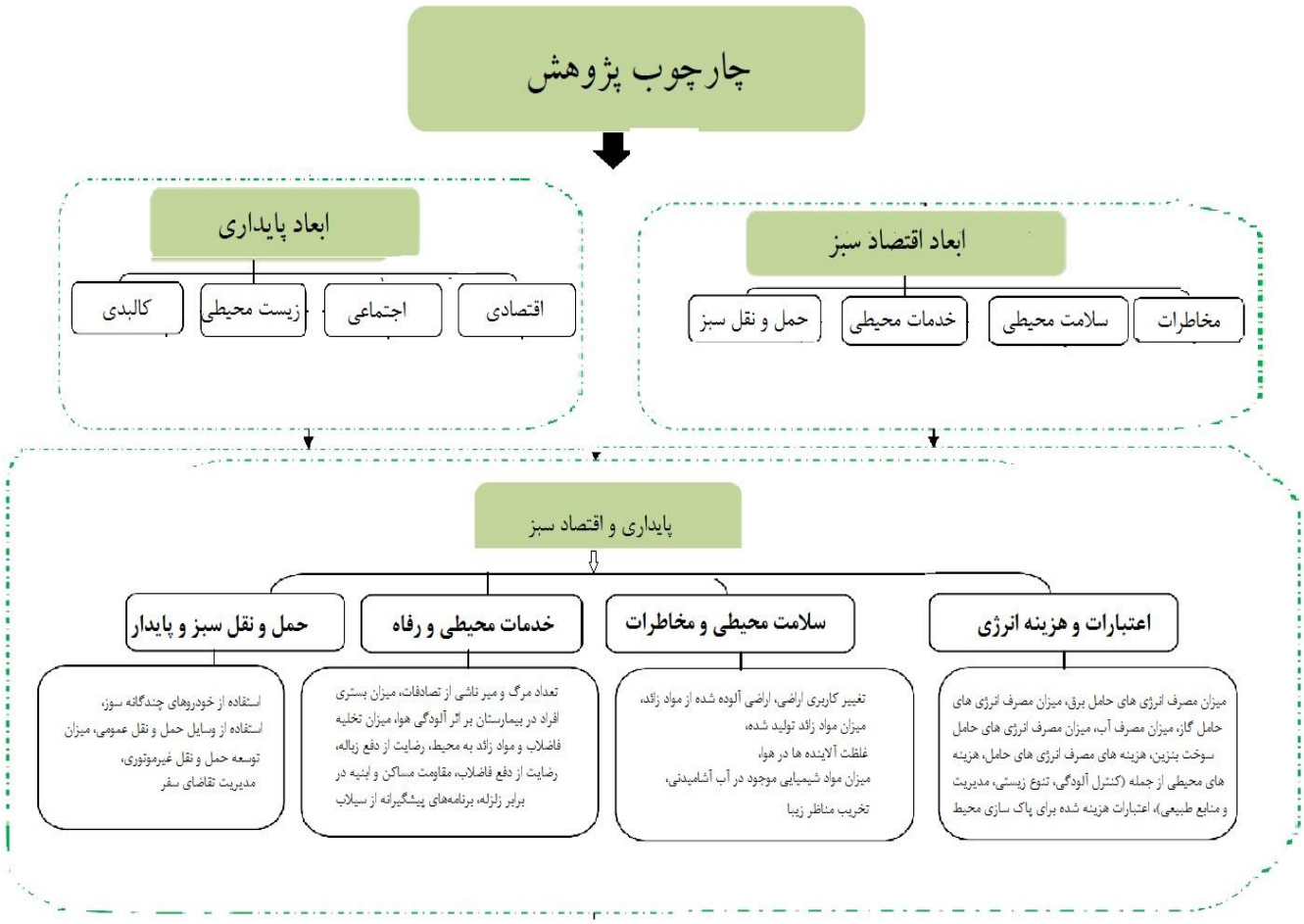
برای سنجش این معیار از شاخص‌های ذکرشده در جدول زیر، استفاده‌شده است.

به‌منظور ارزیابی پایداری با استفاده از مؤلفه‌های اقتصاد سبز در استان آذربایجان غربی از ۴ شاخص سلامت محیطی و مخاطرات، خدمات محیطی و رفاه، اعتبارات و هزینه انرژی و حمل‌ونقل پایدار استفاده‌شده است.

جدول ۱: شاخص‌ها و گویه های پایداری و اقتصاد سبز

مؤلفه‌ها	گویه ها
اعتبارات و هزینه انرژی	میزان مصرف انرژی‌های حامل برق، میزان مصرف انرژی‌های حامل گاز، میزان مصرف آب، میزان مصرف انرژی‌های حامل سوخت بنزین، هزینه‌های مصرف انرژی‌های حامل، هزینه‌های محیطی ازجمله (کنترل آلودگی، تنوع زیستی، مدیریت و منابع طبیعی)، اعتبارات هزینه شده برای پاک‌سازی محیط
سلامت محیطی و مخاطرات	تغییر کاربری اراضی، اراضی آلوده‌شده از مواد زائد، میزان مواد زائد تولیدشده، غلظت آلاینده‌ها در هوا، میزان مواد شیمیایی موجود در آب آشامیدنی، تخریب مناظر زیبا
خدمات محیطی و رفاه	تعداد مرگ‌ومیر ناشی از تصادفات، میزان بستری افراد در بیمارستان براثر آلودگی هوا، میزان تخلیه فاضلاب و مواد زائد به محیط، رضایت از دفع زباله، رضایت از دفع فاضلاب، مقاومت مساکن و ابنیه در برابر زلزله، برنامه‌های پیشگیرانه از سیلاب
حمل‌ونقل پایدار	استفاده از خودروهای چندگانه سوز، استفاده از وسایل حمل‌ونقل عمومی، میزان توسعه حمل‌ونقل غیر موتوری، مدیریت تقاضای سفر

منبع: (نگارندگان، ۱۳۹۶ ;OECD, 2011; UNEP,2011)



شکل ۳: چهارچوب نظری پژوهش.

تهیه و ترسیم، (نویسندگان، ۱۳۹۶)

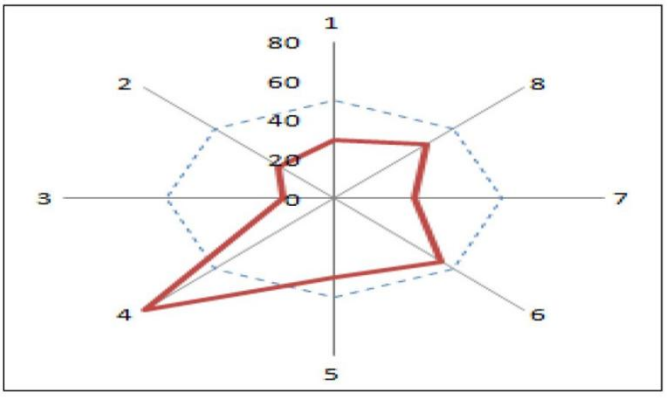
یافته‌های تحقیق

در این تحقیق به‌منظور سنجش پایداری از مدل‌های رادار و بارومتر پایداری اسکات‌آلن استفاده‌شده است. برای ارزیابی ابعاد مختلف پایداری، بارومتر پایداری ارائه‌شده است که مرکب از دو عنصر اصلی بانام رفاه انسانی و رفاه اکوسیستم می‌باشد که هردوی آن‌ها باید برای رسیدن به شرایط پایداری ارتقا یابند (یاری حصار و باختر، ۱۳۹۵: ۱۲۶). بر اساس طبقه‌بندی پرسکات آلن حالت پایداری بین صفر و یک خواهد بود و مدل رادار که توان یکپارچگی مجموعه‌ای از شاخص‌های مختلف و متنوع را باهم دارد به‌طور عام شامل یک‌چند ضلعی است که از هر ضلع یک محور عمود بر مرکز آن امتدادیافته است. در این مدل به ازای هر شاخص، یک ضلع و یک محور وجود دارد و عملکرد و شرایط اندازه-گیری شده مرتبط با هر شاخص بر روی محورها مشخص‌شده و درنهایت نقاط مرتبط با شاخص‌ها به هم وصل خواهند شد (Wong, 2006: 90)؛ که در جدول و نمودارهای زیر آمده است:

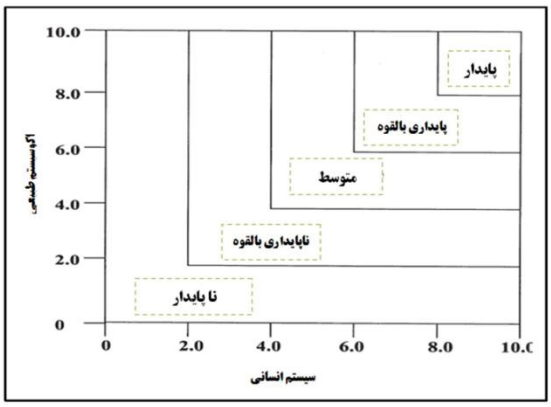
جدول ۲: ارزش‌گذاری پایداری بر اساس طبقه‌بندی پرسکات الن

ارزش پایداری	ارزش	حالت پایداری
۰ -۰/۲	۰-۲۰	ناپایدار
۰/۲ – ۰/۴	۲۰-۴۰	پایداری ضعیف
۰/۴ – ۰/۶	۴۰-۶۰	پایداری متوسط
۰/۶ – ۰/۸	۶۰-۸۰	پایداری خوب
۰/۸ - ۱	۸۰-۱۰۰	پایدار

منبع: (یاری، ۱۳۹۰: ۱۲۰)



شکل ۴: رادار راهنمای میزان پیشرفت به سوی پایداری



شکل ۵: بارومتر راهنمای پایداری

منبع: (یاری، ۱۳۹۰: ۱۴۰)

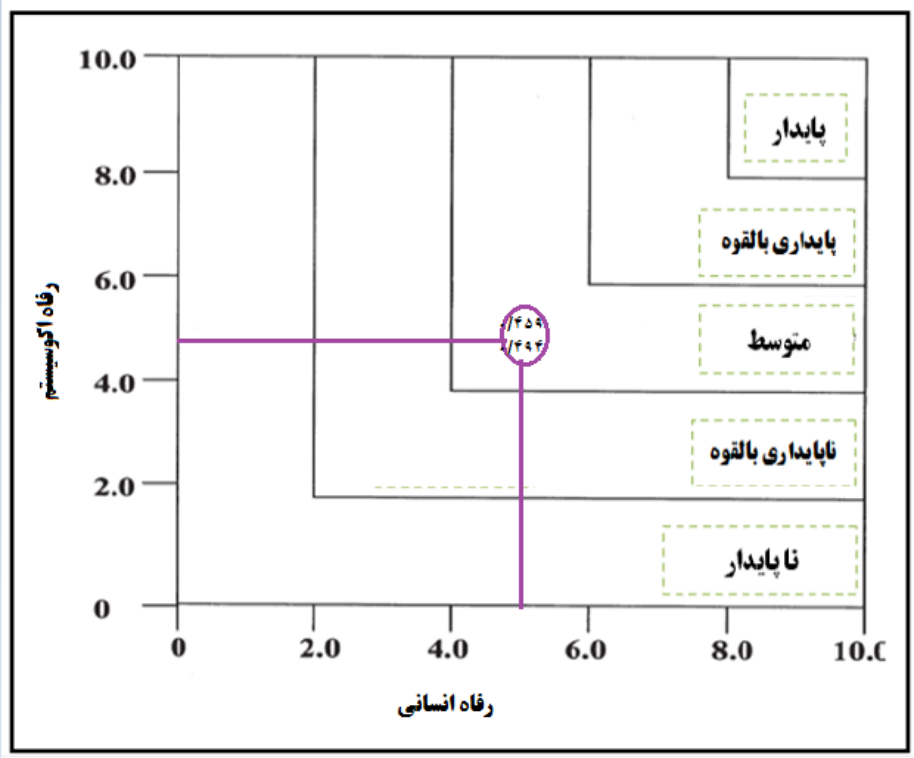
اطلاعات گردآوری‌شده از طریق روش پیمایشی و پرسشنامه‌ای مرتبط با مؤلفه‌ها و معیارهای اقتصاد سبز پس از طبقه‌بندی برای آماده‌سازی و واردکردن به مدل‌های سنجش پایداری به‌صورت زیر انجام پذیرفت: در مرحله اول با استفاده از داده‌های حاصل از پرسشنامه که توسط کارشناسان به تفکیک ۱۷ شهرستان تکمیل گردیده بود. جدول داده‌های خام تهیه شد و ارزش اولیه مربوط به هر نماگر وارد گردید. در مرحله دوم اقدام به همسویی داده‌ها گردید بدین‌صورت که برخی مؤلفه‌ها مثبت و برخی منفی بودند، باهم هماهنگ و همسو شدند. در مرحله سوم داده‌ها با استفاده از روش بی مقیاسی فازی، هم مقیاس شدند. ازآنجایی‌که هرکدام از نماگرها دارای واحد متفاوتی بودند با بی مقیاس سازی کردنشان امکان مقایسه و بررسی تطبیقی آن‌ها فراهم گردید. درنهایت جدول نماگر نهایی از طریق اعمال میزان

ارزش هرکدام از شاخص‌ها تهیه گردید. بدین منظور در این مرحله از طریق نظرسنجی از خبرگان ضریب اهمیت هر شاخص به دست آمد و ارزش آن ضرب گردید که درنتیجه آن ارزش نهایی و واقعی مؤلفه‌ها به تفکیک برای شهرستان‌های مختلف استان برآورد گردید. لازم به توضیح است قبل از انجام مراحل فوق ابتدا شاخص‌ها و مؤلفه‌های اقتصاد سبز در دودسته پایداری اکوسیستم و رفاه انسانی طبقه‌بندی شدند. بدین‌صورت که مؤلفه‌هایی را که در راستای رفاه انسانی بودند در یک دسته جدا و سایر مؤلفه‌ها که مرتبط با پایداری اکوسیستم بودند در دسته جداگانه دیگری قرار داده شدند.

جدول ۳: خروجی نهایی پایداری استان آذربایجان غربی براساس مدل بارومتر

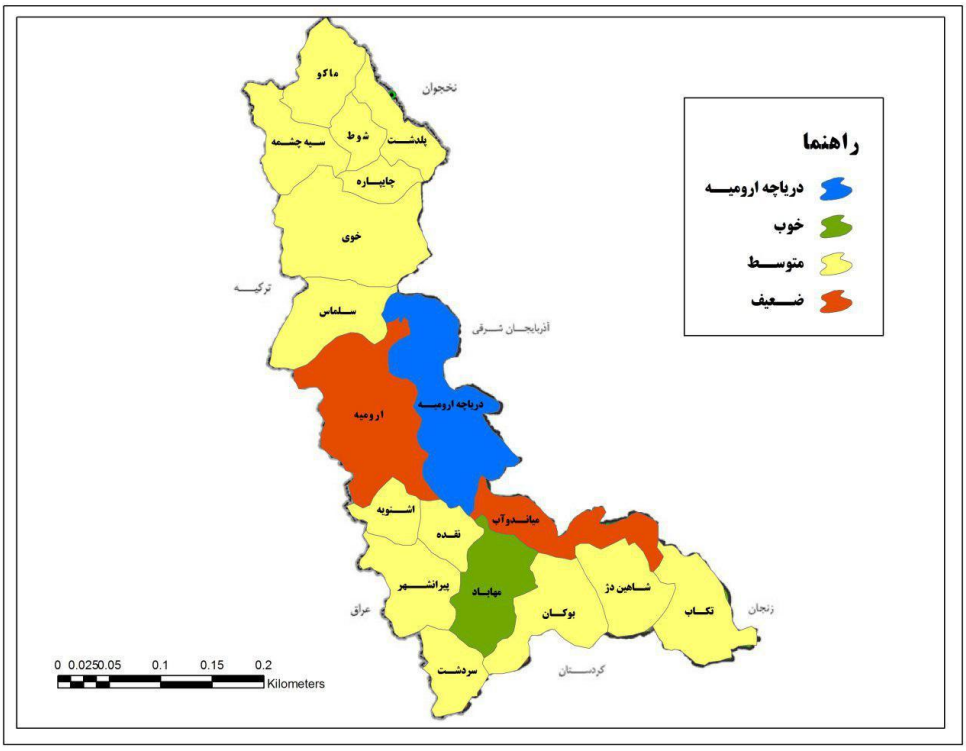
	رفاه انسانی		پایداری اکوسیستم		پایداری کل	
	امتیاز پایداری	سطح پایداری	امتیاز پایداری	سطح پایداری	امتیاز پایداری	سطح پایداری
ارومیه	۰/۵۴۳	متوسط	۰/۲۴۸	**ضعیف**	۰/۳۹۶	**ضعیف**
مهاباد	۰/۵۱۱	متوسط	۰/۷۱۲	خوب	۰/۶۱۱	خوب
بوکان	۰/۵۵۷	متوسط	۰/۵۱۴	متوسط	۰/۵۳۶	متوسط
پلدشت	۰/۵۳۹	متوسط	۰/۵۱۱	متوسط	۰/۵۲۵	متوسط
پیرانشهر	۰/۴۵۷	متوسط	۰/۵۱۷	متوسط	۰/۴۸۷	متوسط
تکاب	۰/۴۹۳	متوسط	۰/۴۹۳	متوسط	۰/۴۹۳	متوسط
چالدران	۰/۵۲۷	متوسط	۰/۳۷۳	**ضعیف**	۰/۴۵۰	متوسط
چایپاره	۰/۴۴۳	متوسط	۰/۵۲۶	متوسط	۰/۴۸۴	متوسط
خوی	۰/۵۲۸	متوسط	۰/۴۱۲	متوسط	۰/۴۷۰	متوسط
سردشت	۰/۴۴۹	متوسط	۰/۵۲۴	متوسط	۰/۴۸۶	متوسط
سلماس	۰/۵۵۴	متوسط	۰/۴۶۷	متوسط	۰/۵۱۱	متوسط
شاهین‌دژ	۰/۴۹۰	متوسط	۰/۳۳۴	**ضعیف**	۰/۴۱۲	متوسط
شوط	۰/۳۸۹	**ضعیف**	۰/۵۰۶	متوسط	۰/۴۴۷	متوسط
ماکو	۰/۴۳۷	متوسط	۰/۴۲۱	متوسط	۰/۴۲۹	متوسط
اشنویه	۰/۵۸۴	متوسط	۰/۵۱۴	متوسط	۰/۵۴۹	متوسط
میاندوآب	۰/۴۳۷	متوسط	۰/۳۴۴	**ضعیف**	۰/۳۹۱	**ضعیف**
نقده	۰/۴۵۴	متوسط	۰/۳۸۳	**ضعیف**	۰/۴۱۹	متوسط
مجموع	۰/۴۹۴	متوسط	۰/۴۵۹	متوسط	۰/۴۷۷	متوسط

منبع: (یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۶)



شکل ۶: نمودار خروجی بارومتر پایداری استان آذربایجان غربی

منبع: (یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۶)

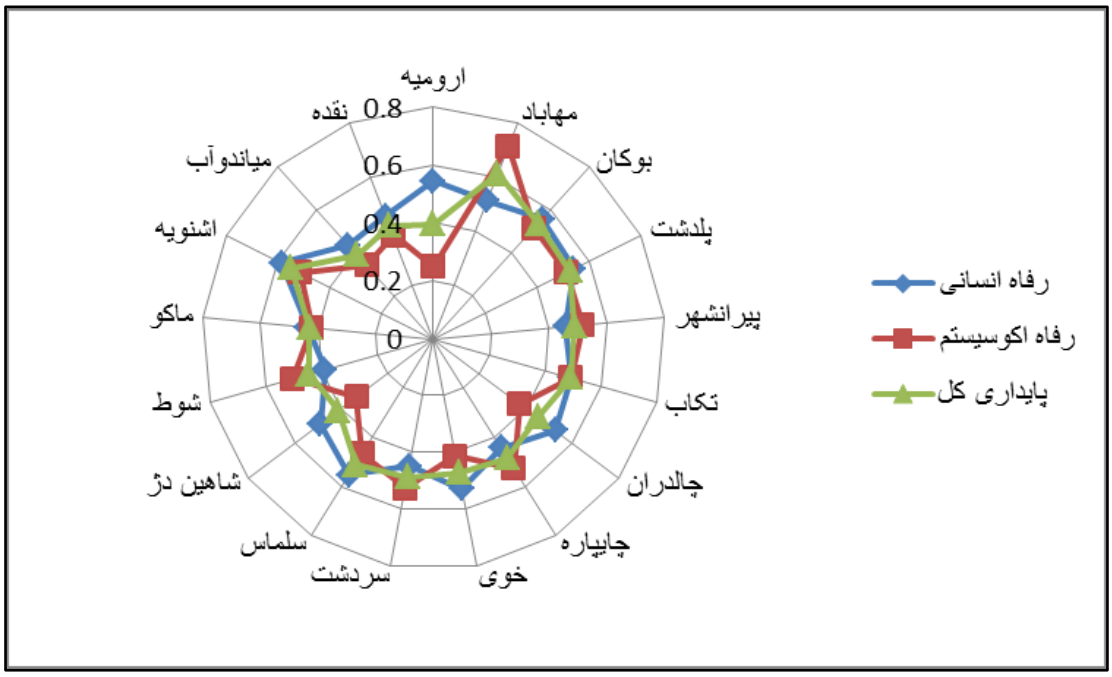


شکل ۷: سطح‌بندی شهرستان‌های استان در مؤلفه‌های اقتصاد سبز مبتنی بر مدل بارومتر

تهیه و ترسیم: (نویسندگان، ۱۳۹۶)

چنانکه گذشت جدول شماره ۳ نتایج مدل بارومتر سنجش پایداری شهرستان‌های استان آذربایجان غربی با شاخص‌های اقتصاد سبز را نشان می‌دهد؛ که بر این اساس وضعیت بیشتر شهرستان‌ها در شرایط نسبتاً مشابه و از پایداری متوسطی برخوردارند به‌استثنای شهرستان ارومیه و میاندوآب که در وضعیت ضعیف قرار دارند. البته نتایج جزئی هر یک از پارامترهای رفاه انسانی و پایداری اکوسیستم در مدل بارومتر تا حدودی متفاوت است؛ که ازلحاظ پایداری زیست‌محیطی بعضی از شهرهای استان مانند، ارومیه، نقده، شاهین‌دژ و چالدران دارای نتایج ضعیف هستند، ولی در رفاه انسانی این شهرها از وضعیت متوسط برخوردار می‌باشند و شهرستان شوط ضعیف می‌باشد. به‌طورکلی شهرستان‌هایی که در آن‌ها عدد حاصل از مدل نزدیک به ارزش ۴۰ می‌باشد را می‌توان در محدوده متوسط رو به پایین در نظر گرفت؛ مانند شهرستان نقده (۰/۴۱۹)، ماکو (۰/۴۲۹) و شاهین‌دژ (۰/۴۱۲).

درعین‌حال شکل شماره ۶ حاصل از مدل بارومتر پایداری نمودار خروجی رادار پایداری استان آذربایجان غربی نشان می‌دهد، بیانگر آن است که علاوه بر تشابه ارزش پایداری در نتایج مدل بارومتر، در دو شاخص رفاه انسانی و پایداری اکوسیستم نتایج شبیه به هم و هر دو در ارزش متوسط و بالاتر از ۰/۴و پایین‌تر از ۰/۵ می‌باشند. این نتیجه را می‌توان به این‌گونه تفسیر کرد که در صورت برنامه‌ریزی صحیح و فرهنگ‌سازی درزمینه حفظ محیط‌زیست و پیشرفت جامعه به‌سوی اقتصاد سبز، می‌توان امید به بهبود وضعیت داشت، لیکن در صورت تداوم اقدام‌های ناکارآمدوسوءمدیریت موجود درمنطقه، می‌تواند زنگ خطری برای وضعیت شکننده پایداری در استان باشد. بطوریکه در چند سال آینده که افزایش جمعیتی به نفع شهرها قابل پیش‌بینی است و تغییرات اقلیمی نیز محسوس می‌باشد می‌تواند اثرات جبران‌ناپذیری بر محیط‌زیست منطقه بگذارد.



شکل ۸: نمودار خروجی رادار پایداری استان آذربایجان غربی

تهیه و ترسیم، (نویسندگان، ۱۳۹۶)

بررسی رابطهٔ بین هر یک از شاخص‌های اقتصاد سبز در تحقق پایداری منطقه‌ای

در این پژوهش بمنظورتبیین هر چه‌بهتر چگونگی‌رابطهٔ بین هریک از شاخص‌های اقتصاد سبز در تحقق پایداری منطقه‌ای استان آذربایجان‌غربی (شامل؛ سلامت محیطی و مخاطرات، خدمات محیطی و رفاه، اعتبارات و هزینه انرژی و حمل‌ونقل پایدار) و تعیین سهم و تأثیر هر یک از متغیرهای مستقل در تبیین و پیش‌بینی تغییرات متغیر وابسته، از آزمون رگرسیون چند متغیره استفاده‌شده است. با توجه به نتایج حاصل از این آزمون که در جدول زیر نشان داده‌شده است، مقدار R (ضریب همبستگی چندگانه) برابر ۰/۸۱۲ می‌باشد و همبستگی بسیار بالایی بین شاخص‌های اقتصاد سبز (متغیر مستقل) و تحقق پایداری منطقه‌ای (متغیر وابسته) وجود دارد؛ بنابراین مقدار این ضریب، رابطهٔ شاخص‌های اقتصاد سبز در تحقق پایداری را تأیید می‌کند؛ همچنین ضریب تبیین نشان می‌دهد که ۸۱ درصد تغییرات متغیر وابسته توسط معیارهای مستقل تبیین می‌گردد؛ بنابراین در صورت بالا رفتن میانگین هر یک از شاخص‌های اقتصاد سبز، نقش و تأثیر آن‌ها در تحقق پایداری افزایش می‌یابد. ازاین‌رو با توجه به جامعیت و کلیت شاخص‌های انتخاب‌شده در تحقیق و همچنین کاربرد آن‌ها در ارزیابی سطح پایداری محیط و اجتماع، این میزان همبستگی معقول می‌باشد؛ چراکه شاخص‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی که هم‌پوشانی بسیار بالایی با مؤلفه‌های اقتصاد سبز دارند، سه بعد اصلی توسعه پایدارنیزمی‌باشند. شاخص‌هایی که در کلیه سطوح بین‌المللی، ملی و محلی می‌توانند به‌عنوان ابزاری کارآمد، بیان‌کننده رابطه‌تعاملی بین جامعه‌ومحیط و چگونگی پیشرفت به‌سوی پایداری باشند و تمامی جنبه‌ها را مورد ارزیابی قرار دهند.

جدول ۵: آماره تعیین رگرسیون میان میزان تحقق‌پذیری پایداری منطقه‌ای با استفاده از مؤلفه‌های اقتصاد سبز

ضریب همبستگی چندگانه	ضریب تبیین	ضریب تبیین تصحیح‌شده	خطای معیار
۰/۹۰۲	۰/۸۱۴	۰/۸۱۲	۰/۲۱۴۸۷

منبع: (یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۶)

اینک با توجه به نتایج حاصل از جدول شماره ۶، مقدار F محاسبه‌شده ۴۵۸/۸۰۷ می‌باشد و مقدار Sig (سطح معنی‌داری)، کمتر از (۰/۰۵) به‌دست‌آمده و این نشان‌دهندهٔ آن است که بین میزان شاخص‌های بررسی‌شده اقتصاد سبز و تحقق پایداری منطقه‌ای در استان‌آذربایجان‌غربی، در سطح اطمینان بالای ۹۵ درصد رابطهٔ معنی‌داری وجود دارد. با توجه به این‌که شاخص‌های اقتصاد سبز به اقتضای زمان حال و آینده، تمام جوانب را مورد ارزیابی قرار می‌دهند و خود یکی از محورهای اصلی پایداری می‌باشد؛ بنابراین در راستای ارزیابی میزان پایداری، بخش‌ها و ابعاد اصلی مؤثر در آن را انتخاب نموده؛ که ازاین‌رو در بین شاخص‌های آن و تحقق پایداری رابطه معنی‌داری وجود دارد.

جدول ۶: تحلیل واریانس رگرسیون خطی (ANOVA) میان تحقق‌پذیری پایداری منطقه‌ای و شاخص‌های اقتصاد سبز

منبع تغییرات	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	Fکمیت	سطح معنی‌داری (Sig)
اثر رگرسیونی	۸۴/۷۳	۴	۲۱/۱۸۲	۴۵۸/۸۰۷	۰/۰۰۰
باقیمانده	۱۹/۳۴۵	۴۱۹	۰/۰۴۶		
کل	۱۰۴/۰۷۴	۴۲۳			

منبع: (یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۶)

بر اساس یافته‌های حاصل از آماره تعیین رگرسیون میان میزان تحقق‌پذیری پایداری منطقه‌ای با استفاده از مؤلفه‌های اقتصاد سبز، همان‌گونه که جدول شماره ۷ نشان می‌دهد، نقش همهٔ شاخص‌های بررسی‌شده در تبیین پایداری منطقه‌ای یکسان نیست و با توجه به اینکه مقادیر بتا استاندارد بوده، می‌توان از طریق آن در مورد تأثیر نسبی متغیرها پیشگویی و قضاوت کرد؛ بطوریکه هر چه مقدار بتا بالاتر باشد، اهمیت نسبی و نقش و تأثیر آن در تبیین متغیر وابسته بیشتر است. با توجه به اینکه میان شاخص‌های اقتصاد سبز (سلامت محیطی و مخاطرات، خدمات محیطی و رفاه، اعتبارات و هزینه انرژی و حمل‌ونقل پایدار) وتحقق پایداری منطقه‌ای رابطهٔ مستقیم وجود دارد. اینک در این پژوهش از میان شاخص‌های بررسی‌شده، سلامت محیط طبیعی با مقدار بتای ۰/۶۳۷ بیشترین نقش و قدرت تبیین را در پیش‌بینی تحقق پایداری در محدودهٔ موردمطالعه داشته است و بعدازآن اعتبارات و هزینه انرژی با مقدار بتای ۴۰۴ در رتبه دوم تحقق پایداری قرار دارد (جدول شماره ۷). با توجه به اینکه در تعریف اقتصاد سبز توسط برنامه محیط‌زیست سازمان ملل تأکید اصلی بر سلامت محیط طبیعی می‌باشد و اقتصاد سبز را ارتقای عدالت اجتماعی و بهبود رفاه با کاهش خطرات و کمبودهای زیست‌محیطی می‌داند، لذا از این منظر سلامت محیط و کاهش خطرات آن را زیربنای عدالت‌اجتماعی‌ورشد و توسعه اقتصادی دانسته؛ به‌گونه‌ای که اقتصادواجتماعی را مطلوب می‌داند که درراستای حفظ محیط‌زیست و کاهش آسیب‌های محیطی باشد. ازاین‌رو گرچه ماهیت اقتصاد سبز تأکید بر سلامت محیط دارد ولی در استان آذربایجان غربی این تأکید می‌تواند دوچندان باشد؛ چراکه در سال‌های اخیر تغییرات اقلیمی و سوء مدیریت ملی و منطقه‌ای نقصانی بزرگ را در زمینه محیط‌زیست استان و حتی کشور ایران به بار آورده است که نمونه آن فاجعه خشک شدن دریاچه ارومیه می باشد... درواقع استان آذربایجان غربی نمونه بارزی از آسیب‌های زیست‌محیطی و خلا رویکرد مهمی چون اقتصاد سبز در برنامه‌ریزی ملی‌ومنطقه‌ای ایران می‌باشد. لذا بسیار قابل‌درک است که در ارزیابی پایداری منطقه‌ای با استفاده از شاخص‌های اقتصاد سبز، سلامت محیط و کاهش خطرات زیست‌محیطی در اولویت باشند.

جدول ۷: آماره‌های ضرایب مدل رگرسیونی شاخص‌های اقتصاد سبز (متغیرهای مستقل)، در تحقق پایداری منطقه‌ای (متغیر وابسته)

نام متغیر	ضرایب غیراستاندارد		ضرایب استانداردشده	T	سطح معناداری
		β خطا			
مقدار ثابت	۰/۳۶۹	۰/۰۷۶	-	۴/۸۸۸	۰/۰۰۰
حمل‌ونقل پایدار	۰/۰۲۶	۰/۰۱۶	۰/۰۴۳	۱/۵۶۹	۰/۰۱۷
خدمات محیطی و رفاه	۰/۰۰۱	۰/۰۲۹	۰/۰۰۱	۰/۰۵۰	۰/۰۰۹
سلامت محیطی و مخاطرات	۰/۳۸۹	۰/۰۱۴	۰/۶۳۷	۲۷/۱۷۵	۰/۰۰۰
اعتبارات و هزینه انرژی	۰/۳۹۰	۰/۰۲۴	۰/۴۰۴	۱۶/۵۸۵	۰/۰۰۰

منبع: (یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۶)

بحث و نتیجه‌گیری

یکی از مهم‌ترین پیامدهای افزایش جمعیت در جهان در پی انقلاب صنعتی، مصرف انرژی و تقاضای رو به افزایش منابع انرژی بود؛ که اثرات زیست‌محیطی جبران‌ناپذیری به‌صورت مستقیم‌وغیرمستقیم بر اکوسیستم‌های طبیعی و انسانی گذاشت. در این راستا تصمیم‌گیران در سطح بین‌المللی، ملی و منطقه‌ای راهکارهایی در چند دهه اخیر در جهت کاهش اثرات زیست‌محیطی مطرح کردند که توسعه پایدار مهم‌ترین آن‌ها می‌باشد. هرچند که توسعه پایدار دارای سه بعد اصلی اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی می‌باشد، اما

همواره راهبردهایی برای تحقق آن توسط دولت-ها تدوین می‌گردد؛ که حفظ محیط‌زیست بدون توقف توسعه و بهبود وضعیت اقتصادی، از اولویت‌های آن می‌باشد. در پی این راهکارهای جدید، ارتباط تنگاتنگی بین موضوعات اقتصادی و زیست‌محیطی ایجاد شد؛ که به رویکردهایی منتج گردید. بارزترین این رویکردها اقتصاد سبز می‌باشد. گرچه پیشرفت اقتصادی و افزایش جمعیت امری اجتناب‌ناپذیر است، لیکن در این راه عدم توجه به محیط‌زیست سبب ناپایداری توسعه می‌شود. ازاین‌رو گذار به سمت اقتصاد سبز راهکاری است که می‌تواند چالش‌های پیش روی جامعه بین‌المللی در حوزه‌ی محیط‌زیست را مرتفع سازد. لاجرم ایران نیز مستثنا از این تغییرات سریع اجتماعی، اقتصادی و جمعیتی بعد از انقلاب صنعتی نیست و تحولات جمعیتی و صنعتی کشور اثرات مخرب جبران‌ناپذیری بر محیط‌زیست گذاشته است. در این میان سوء مدیریت و اجرای برخی طرح‌ها و برنامه-ریزی نادرست نیز مزید بر علت می‌باشد. چنانکه هر کس تا حدودی به علم جغرافیای در ایران و جهان آگاه باشد، اگر اسمی از استان آذربایجان‌غربی آورده شود بدون شک دریاچه ارومیه و مسائل زیست‌محیطی آن را در ذهن خود تداعی خواهد کرد. چراکه دریاچه ارومیه نمادی مأیوس‌کننده برای تخریب محیط‌زیست و اثرات سوء مدیریت و سود طلبی‌های بی‌ملاحظه از طبیعت می‌باشد. اینک با توجه به اینکه هدف تحقیق حاضر، ارزیابی پایداری منطقه‌ای با رویکرد اقتصاد سبز در استان آذربایجان‌غربی بوده‌است، براین‌اساس- ازچهارشاخص اقتصادسبز (سلامت محیطی و مخاطرات، خدمات محیطی و رفاه، اعتبارات و هزینه انرژی و حمل‌ونقل پایدار) استفاده شده است و به‌منظور سنجش وضعیت پایداری شهرستان‌های استان آذربایجان غربی با استفاده از مدل بارومتر و رادار پایداری، دو بخش پایداری اکوسیستم طبیعی و رفاه انسانی به‌صورت هم‌زمان و مکمل ارزیابی‌شده است. همانگونه که در بیان مساله تحقیق اشاره شد در رابطه با موضوع مورد مطالعه تنها یک مقاله در ایران انجام شده که در آن ماهیت حقوقی اقتصاد سبز و نقش آن در تحقق توسعه پایدار مورد بررسی قرار گرفته است و ضمن توصیف اقدامات جامعه بین المللی جهت حفاظت از محیط زیست به تحلیل اقتصاد سبز و نقش حیاتی آن در نیل به توسعه پایدار پرداخته شده است. لذا در رابطه با مبحث پایداری و اقتصاد سبز به صورت موردی و در سطح منطقه ای تاکنون پژوهشی انجام نشده است. نتایج تحقیق نشان‌دهنده وضعیت پایداری اغلب متوسط شهرستان‌های این استان در مؤلفه‌های اقتصاد سبز می‌باشد. بااین‌وجود شهرستان مهاباد از وضعیت پایداری خوبی برخوردار می‌باشد و شهرستان ارومیه در وضعیت ضعیفی می‌باشد؛ اما تفاوت واقعی در رفاه انسانی و پایداری اکوسیستم هست، زیرا شهرهایی که خدمات شهروندی بهتری دارند در مدل بارومتر امتیاز بهتری را ازلحاظ رفاه-انسانی دارند و برعکس شهرستان‌های که از این خدمات شهری و رفاهی محروم‌اند ولی به لحاظ زیست‌محیطی در وضعیت مناسب‌تری می‌باشند، امتیاز کمتر درپایداری انسانی‌وامتیاز بیشتر در پایداری اکوسیستم دارند. در کل یکی از دلایل این تشابه پایداری و نزدیکی نتایج را می‌توان عدم وجود نخست شهری بسیار محسوس در استان و نزدیکی جمعیت شهرستان‌ها و شهرهای استان باهم دانست. درعین‌حال نتایج جزئی هر یک از پارامترهای رفاه انسانی و پایداری اکوسیستم در مدل بارومتر بسیار متفاوت است؛ بطوریکه ازلحاظ پایداری زیست‌محیطی در بعضی از شهرهای استان مانند؛ ارومیه، نقده، شاهین‌دژ و چالدران نتایج ضعیف ارزیابی‌شده است و در رفاه انسانی این شهرها در وضعیت پایداری متوسط می‌باشند. علاوه بر این در این پژوهش با استفاده از آزمون‌های ضریب همبستگی چندگانه، آنوا و بتا نیز رابطهٔ بین شاخص‌های اقتصاد سبز و تعیین تأثیر هر یک از متغیرهای مستقل در تحقق پایداری، مورد ارزیابی قرار گرفت. بر این مبنا آزمون رگرسیون چند متغیره نشان می‌دهد که همبستگی بسیار بالایی بین شاخص‌های اقتصاد سبز (متغیر مستقل) و تحقق

پایداری منطقه‌ای (متغیر وابسته) وجود دارد؛ بنابراین مقدار این ضریب، رابطهٔ شاخص‌های اقتصاد سبز در تحقق پایداری را تأیید می‌کند؛ همچنین ضریب‌تبیین بیانگر این مطلب است که ۸۱ درصد تغییرات متغیر وابسته توسط معیارهای مستقل تبیین می‌گردد؛ بنابراین در صورت بالا رفتن میانگین هر یک از شاخص‌های اقتصاد سبز، نقش و تأثیر آن‌ها در تحقق پایداری افزایش می‌یابد؛ بنابراین از میان شاخص‌های بررسی‌شده، شاخص سلامت محیطی و مخاطرات با مقدار بتای ۰/۶۳۷ بیشترین نقش و قدرت تبیین را در پیش‌بینی تحقق پایداری در محدودهٔ موردمطالعه داشته و شاخص خدمات محیطی و رفاه با مقدار بتای ۰/۰۰۱ کمترین نقش و قدرت تأثیرگذاری را در تحقق پایداری استان آذربایجان غربی دارد.

نتایج تحقیق به‌صورت کلی نشان‌دهنده وضعیت متوسطی در استان هست که با توجه به شرایط اقلیمی و پایداری روستاها در سطح استان می‌توان امید داشت با رعایت اصول اقتصاد سبز و تلاش در جهت پایداری وضعیت را بهبود بخشید و به جبران اثرات زیست‌محیطی در اکثر شهرستان‌های استان امیدوار بود. هرچند که چنانچه وضعیت موجود تداوم یابد، شرایط حاکم بر شهرستان ارومیه و بطورخاص دریاچه ارومیه، می‌تواند نه‌تنها تعادل پایداری‌زیست‌محیطی را در خود شهرستان بر هم زند، بلکه ناپایداری منطقه‌ای در استان را نیز تسریع نماید و اثرات سوء مدیریت، دامن‌گیر تمام منطقه و استان گردد. درعین‌حال طبق نتایج تحقیق اگرچه نتایج فعلی در سطح استان وضعیت متوسط را نشان می‌دهد اما عدد و سطح پایداری کلی، در بسیاری از شهرستان‌های استان رو به کاهش و به محدوده پایداری کم و ضعیف میل می‌کند تا سیر صعودی و بهبود وضعیت! که این خود یک هشدار قابل‌توجه برای وضعیت زیست‌محیطی و پایداری منطقه‌ای در استان محسوب گردد.

درمجموع با توجه به یافته‌های این پژوهش لازمه دستیابی به پایداری در فرایند توسعه بدون برهم زدن محیط طبیعی و آسیب‌زدن به محیط‌زیست تأکید بر رویکرد اقتصاد سبز می‌باشد. گرچه مانع اصلی در اعمال راهکارهای اقتصاد سبز، ضرورت سرمایه‌گذاری نسبتابالای آن می‌باشد؛ لیکن در بلندمدت بازدهی اقتصادی بالایی را به همراه خواهد داشت. بطوریکه این امر با تغییر اولویت‌های مالی و سرمایه‌گذاری و اصلاحات یارانه‌ای برای دستیابی به یک دگرگونی سبز در سطح ملی امکان‌پذیر است. درواقع اتخاذ راهبردهایی می‌تواند به اقتصاد سبز منتهی شود که مشخصه آن افزایش قابل‌توجه سرمایه‌گذاری در فعالیت‌های اقتصادی و ارتقای سرمایه‌های طبیعی به همراه کاهش خطرات بوم‌شناختی و محیط زیستی همراه باشد که‌این امر ازطریق توسعه فعالیت‌هایی مانند بهره‌گیری از انرژی‌های تجدیدپذیر، حمل‌ونقل غیرآلاینده، احداث بناهای سازگار با محیط‌زیست، کشاورزی و مدیریت پایدار زیست‌بوم‌ها قابل حصول است. در این راستا راهکارهای زیر جهت تحقق به پایداری منطقه‌ای پیشنهاد می‌گردد:

– اصلاح الگوی مصرف، انجام مدیریت مصرف با استفاده از سیستم‌های هدفمند کنترل مصرف و استفاده از وسایل و تجهیزات کارا.

– اجرای پروژه‌های سرمایه‌گذاری در جهت کاهش تلفات و کاهش مصرف سوخت و درنهایت افزایش راندمان

– ارتقاء و انتقال دانش فنی در بخش طراحی و مهندسی و ساخت کالا و تجهیزات کم‌مصرف.

– توسعه استفاده از انرژی‌های تجدید پذیر از طریق مشارکت بخش غیردولتی.

– استفاده بهینه از انرژی در بخش مسکن با رعایت اصول و ضوابط ساختمان‌سازی و کوشش در جهت استفاده از انرژی‌های نو.

– نوسازی تجهیزات مصرف‌کننده انرژی مراکز تولیدی.

– سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های منابع انرژی‌های تجدید پذیر در منطقه (آب و باد و خورشید).

– حمایت از توسعه تولید و مصرف محصولات ارگانیک و الزام تدریجی زیر بخش‌های تولید کشاورزی به

کاهش مصارف نهاده‌های آلاینده آب‌وخاک (کود و سموم شیمیائی)
– احیاء دریاچه ارومیه با حفظ شرایط اکولوژیکی و زیست‌محیطی آن
– کنترل و مدیریت آب‌های خروجی از استان جهت رفع نیازهای زیست‌محیطی داخل استان
– حذف برداشت‌های غیرمجاز از منابع آب‌های زیرزمینی و بهبود ملاحظات آیش در اراضی تحت کشت
– حفاظت از منابع پایه با اعمال مدیریت یکپارچه جهت بهره‌برداری اصولی از منابع (آب، خاک، مرتع، جنگل، معادن) در راستای حمایت از محیط‌زیست
– حفاظت از گونه‌های گیاهی و جانوری
– شفاف‌سازی و به هنگام سازی آمار و اطلاعات و تسهیل دسترسی به آن و اطلاع‌رسانی در مورد وضعیت محیط‌زیست (مرتع، جنگل، خاک، میزان استحصال آب، دریاچه و...)
– تصفیه آب و فاضلاب شهری و صنعتی و انتقال آن به مصرف در بخش کشاورزی و صنعت
– کنترل آلودگی‌های ناشی از استفاده از کود و سموم شیمیایی غیرمجاز با توسعه کشاورزی ارگانیک

منابع

برای، معصومه (۱۳۹۵)، توسعه پایدار در حمل و نقل شهری با رویکرد اقتصاد سبز مورد پژوهی: شهر ساری، رساله دکتری جغرافیا، دانشگاه شهید بهشتی، تهران.

رمضانی قوام‌آبادی، محمد حسین (۱۳۹۳)، اقتصاد سبز: گامی به سوی تحقق توسعه پایدار در حقوق بین الملل محیط زیست، دوفصلنامه دانشنامه‌حقوق اقتصادی (دانش‌و توسعه‌سابق) دوره جدید، سال بیست‌ویکم، شماره ۶، صص ۱۱۴-۱۴۱

محمدی ده چشمه، مصطفی و هادی علیزاده (۱۳۹۳)، سنجش شاخص های توسعه پایدار منطقه ای در استان آذربایجان غربی با بهره گیری از مدل تحلیل تشخیص و نشانگرهای فازی، مجله اقتصاد و توسعه منطقه ای، سال بیستم، شماره هفت، صص ۷۶-۵۶.

یاری حصار، ارسطو و سهیلا باختر (۱۳۹۵)، ارزیابی شاخص های گردشگری پایدار روستایی از منظر جامعه محلی و گردشگران (مطالعه موردی: شهرستان نیر)، فصلنامه برنامه ریزی منطقه ای، سال ششم، شماره پیاپی ۲۲، صص ۱۳۴-۱۲۱.

یاری حصار، ارسطو؛ سیدعلی بدری؛ مهدی پورطاهری و حسنعلی فرجی سبکبار (۱۳۹۰)، سنجش و ارزیابی پایداری حوزه روستایی کلان‌شهر تهران، دوره ۲، شماره ۸ ، صفحه ۱۲-۸۹.

Abrahamson, K.V., 1997, Paradigms of Sustainability, In S. Srlin, Ed. The road towards Sustainability, A Historical Perspective, A Sustainable Baltic Region, The Baltic University Programme, Uuppsalla University.

Addanki, S. C., Venkataraman, H., 2017. Greening the economy: A review of urban sustainability measures for developing new cities. Sustainable Cities and Society, Vol. 32, pp.1–8.

Avijit, G., 1998, Ecology and Development in Third World, Second Edition, London, Routledge.

Axinn, G.H. & Axinn N.W., 1997, Collaboration in Rural Development, A Practioner Hand Book, London.

Bergius, M., Benjaminsen, T.A., Widgren, M., 2017. Green economy, Scandinavian investments and agricultural modernization in Tanzania. J. Peasant Stud. Published online 24 Febr 2017. doi: http://dx.doi.org/10.1080/03066150.2016.1260554

Clark, W.C., 1989, Managing Planet Earth, Scientific American, 261, PP. 47-54.

D'Amato, D., Droste, N., Allen ,B., Kettunen M., L€ahtinen, K., Korhonen, J., Leskinen, P., Matthies, B.D., Toppinen, A. 2017, Green, circular, bio economy: A comparative analysis of sustainability Avenues, Journal of Cleaner Production, vol. 168, ppt 716-734.

Daniel, E. Orenstein and Dalit Shach-Pinsley, (2017). A Comparative Framework for Assessing Sustainability Initiatives at the Regional Scale, World Development Vol. 98, pp. 245–256, 2017 0305-750X/ 2017 Elsevier Ltd. All rights reserved.

Diyar, S., Akparova., A, Toktabayev, A., Tyutunnikova, M., 2014, Green Economy - Innovation-Based Development of Kazakhstan, Procedia - Social and Behavioral Sciences 140,pp. 695 – 699.

Dobie, P., 2004, Models for National Strategies: Building Capacity for Sustainable Development, Development Policy Journal, Vol. 1, and Special Issue: Capacity for Sustainable Development.

Escap, 1996, Showing the Way: Methodologies for Successful Rural Poverty Alleviation Projects, Bangkok.

Garud, R., Gehman, J., 2012. Metatheoretical perspectives on sustainability journeys: evolutionary, relational and durational. Res. Pol. 41, 980-995.

GIZ and ICLEI. (2012). Discussion paper: Green urban economy – Conceptual basis andcourses for action.

Green Economy Report (2010). A preview. UNEP, 2010.

Schlör, H., Hake, J. Fr., Fischer, W., 2014, Integrated Sustainability Assessment of Climate Impact, Land, Energy and Water Use in Germany against the Background of the UN Green Economy Model and Germany's Sustainability Strategy, Energy Procedia, vol. 61, pp.1 – 4.

Tanguay, G., 2010, Measuring the Sustainability of Cities: An Analysis of the Use of Local Indicators, Ecological Indicators, Vol. 10, PP. 407–418.

Umana, A., 2002, Generating Capacity for Sustainable Development: Lessons and Challenges, Choices, June 2002. Environmentally Sustainable Development Group Leader, UNDP, (www.undp.org).

UNESCAP (2012). Green Growth, Resources and Resilience. Environmental Sustainability in Asia and the Pacific. Bangkok. ISBN 978-92-1-120635-7.

United Nations Environment Program (UNEP), 2011. Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication. UNEP/GRID, Arendal, Nairobi/Arendal.

Uphoff, 1991, Fitting Projects to People in Cernea, M.M. (Ed) Putting People, First: Sociological Variables in Rural Development, New York and Oxford University Press.

Verreault, L., (2011). L'émergence de l'économie verte: quel rôle pour les acteurs publics?, ENAP.

Winograd, M., 2010, Sustainable Development Indicators for Decision Making: Concepts, Methods, Definition and, International Centre for Tropical Agriculture (CIAT), Cali, Colombia

Wong, C,(2006): Indicator for Urban And Regional Planning, The Interplay of Policy and Methods, Routledge publisher, London and new York, p90.

World Bank. 2012. Inclusive Green growth: The pathway to sustainable development. Washington, DC: World Bank.

Green Growth Leaders (2011). Shaping the Green Growth Economy. A Review of the Public Debate and the Prospects for Green Growth. Copenhagen.

Gunlley, S.(2007).Mapping sustainable development as a contested concept. Local Environment 12 (3), 259–278.

http://www.balticuniv.uu.se/index.php/teaching-materials/819-a-sustainable-baltic-region.

Kasztelan, A,. 2017. Green Growth, Green Economy and sustainable development: terminological and relational discourse. Prague Economic Papers, vol. 26, pp. 487–499.

Lee, K.N. & Greed, 1993, Scale Mismatch and Learning, Ecological Application, 3, PP. 560-564.

Loiseau, E., Saikku, L., Antikainen, R., Droste, N., Hansjürgens, B., Pitkanen, K., Leskinen, P., Kuikman, P., Thomsen, M. 2016. Green economy and related concepts: An overview Journal of Cleaner Production 139 (2016) 361-371.

Markard, J., Raven, R., Truffer, B., 2012. Sustainability transitions: an emerging field of research and its prospects. Res. Pol. 41, 955e967.

Mostafavi, Mohsen, (2010), Ecological Urbanism, Harvard University Graduate School of Design, Lars Muller Publishers. Munier, Nolberto, (2005), Introduction to Sustainability: Road to a Better Future, The Netherlands: Springer.

OECD, 2011. Towards Green Growth. OECD Publishing. http://dx.doi.org/10.1787/ 9789264111318-en.

OECD. 2012. Green growth and developing countries: A summary for policymakers. Paris: OECD

Overton, J., 1999, Strategies for Sustainable Development: Experiences from the Pacific, Zed Book, London.

Prescott-Allen, R.(1995): Assessing Rural Sustainability, International Union For Conservation Of Nature And Natural Resources - World Conservation Union.