

# چارچوب سنجش و ارزیابی وضعیت مناطق استانی ایران از منظر مفهوم اقتصاد سبز

سحر ندایی طوسی<sup>۱</sup>، عاطفه ملک‌خانی<sup>۲</sup>

۱. استادیار، گروه برنامه‌ریزی و طراحی شهری و منطقه‌ای، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

۲. کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی منطقه‌ای، دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

atefe\_malekkhani1992@yahoo.com

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۷/۱۱/۱۵

تاریخ وصول مقاله: ۱۳۹۵/۰۱/۱۸

## چکیده

تداوم رویکردهای مرسوم و یک‌سویه رشد و توسعه در دهه‌های اخیر، مبتنی بر مدل‌های اقتصادی هزینه-فایده و حسابداری‌های مالی، نگرانی‌های جهانی شدیدی را در سرتاسر جهان برانگیخته است. این الگوها، گرچه باعث ارتقاء شاخص‌های رشد و تولید ثروت شده است، اما عمدتاً به تنزل و افت محیط‌زیست، افزایش آلودگی‌ها، تخریب و زوال منابع محیطی، توزیع نابرابر ثروت و در نتیجه ناپایداری توسعه در کشورها و مناطق منجر شده است. در راستای تحقق و عملیاتی‌سازی رویکردهای پایدار توسعه در سال‌های اخیر انگاشت اقتصاد سبز، به مثابه اقتصادی سازگار با محیط‌زیست، کم‌کربن و با انتشار پایین، به جریان اصلی گفتمان توسعه و اقتصاد تبدیل شده و مدل‌های عملیاتی متعددی نیز برای سنجش وضعیت و ارزیابی عملکرد کشورها و مناطق در راستای این هدف پیشنهاد شده است. با اعتقاد به کاستی روش‌های جهانی مرسوم ارزیابی و رتبه‌بندی در سنجش قیاسی وضعیت مناطق، در این پژوهش از روش‌شناسی نوین، پویا و پیشنهادی چندجزیی مبنی بر «تحلیل‌گونه‌شناسی» در چارچوب تحلیل (فشار-وضعیت-پاسخ PSR) استفاده شده است. در این رابطه، با نیت پاسخ‌گویی به پرسش اصلی «آسیب‌شناسی وضعیت و جایگاه مناطق استانی ایران برحسب انگاشت اقتصاد سبز»، هدف «تدوین چارچوب مناسب سنجش و ارزیابی وضعیت قیاسی مناطق استانی برحسب انگاشت اقتصاد سبز» در دستور کار قرار گرفته است. به‌عنوان برون‌داد پژوهش، مناطق به شش گونه مناطق ابتدایی (توسعه‌نیافته)، مناطق ناپایدار، مناطق دارای رشد لجام‌گسیخته، مناطق حفاظتی و توزیعی، مناطق درحال‌گذار به‌سوی اقتصاد سبز و مناطق دارای اقتصاد سبز طبقه‌بندی شده و در نهایت و متناسب با جایگاه هر منطقه چهار رویکرد حفاظت‌مطلق/پیش‌گیری، پیش‌بینی یا ترمیمی، پایداری و نوآوری اکولوژیک پیشنهاد شد.

## کلیدواژه

اقتصاد سبز، برنامه‌ریزی منطقه‌ای، توسعه پایدار، چارچوب سنجشی اقتصاد سبز، مناطق استانی ایران

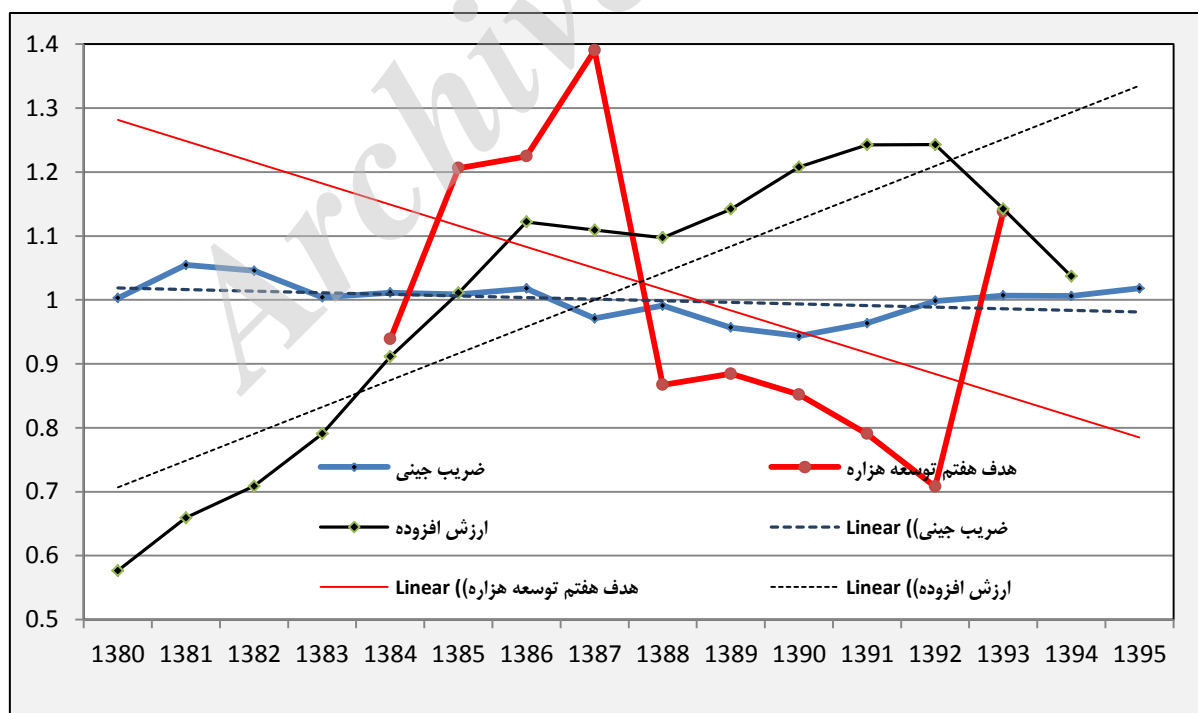
## ۱. سرآغاز

ثروت شده‌اند، اما عمدتاً به قیمت تنزل و افت محیط‌زیست، افزایش آلودگی‌ها، تخریب و زوال منابع محیطی، توزیع نابرابر ثروت و در نتیجه ناپایداری توسعه در کشورها و مناطق تمام شده است. به گواه آمارهای ارائه شده در گزارش سال ۲۰۱۶ صندوق جهانی طبیعت (WWF, 2016) تحت عنوان «گزارش سیاره زنده»، جهان

مسئله پژوهش - تداوم رویکردهای مرسوم و یک‌سویه رشد و توسعه در دهه‌های اخیر، بر مبنای مدل‌های اقتصادی هزینه-فایده و حسابداری‌های مالی، نگرانی‌های جهانی شدیدی را در سرتاسر جهان برانگیخته است. این الگوها گرچه باعث ارتقاء شاخص‌های مربوط به رشد و تولید

این سه متغیر پس از هم سوسازی شاخص‌های داخلی، هم‌مقیاس شوند تا امکان رسم آن‌ها در کنار یک‌دیگر در یک نمودار میسر شود. مطابق نمودار، گرچه ارزش‌افزوده کشور در فاصله سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۵ با آهنگی نسبتاً سریع افزایش داشته است، اما در همین حال روند مربوط به وضعیت توسعه پایدار افت نسبتاً شدیدی را نمایش می‌دهد. توزیع درآمد نیز تا سال ۱۳۹۰ رو به بهبود بوده است، اما از این سال افزایش نابرابری در سطح کشور به چشم می‌خورد. این روندها در کنار هشدارهای منعکس شده در گزارش‌هایی هم‌چون پروژه جهانی کربن (UNFCCC, 2017)، که ایران را در سال ۲۰۱۶ در رتبه هفتم میزان انتشار دی‌اکسیدکربن جهانی طبقه‌بندی می‌کند، و نیز آمار نگران‌کننده محیط‌زیستی، هم‌چون خشک‌شدن دریاچه‌های داخلی، آلودگی هوا و تخریب جنگل‌ها و زمین‌های طبیعی، نگرانی‌های شدیدی را در دهه‌های اخیر نسبت به الگوهای مرسوم رشد برانگیخته است.

از سال ۱۹۷۱ به بعد با کسری اکولوژیک مواجه بوده است؛ به طوری که آهنگ این کسری نیز به شدت در حال افزایش است. هم‌چنین، بررسی آمارهای جهانی مربوط به انتشار گازهای گلخانه‌ای (Boden, Marland & Andres, 2017) نشان‌گر رشد ۱۰ برابری میزان انتشار کربن ناشی از مصرف سوخت‌های فسیلی بوده است. الگوهای رشد و توسعه در ایران نیز، گرچه به پیروی از روندهای پیموده شده جهانی، به تولید ثروت و افزایش ارزش‌افزوده ناشی از بخش‌های مختلف اقتصادی منجر شده است، اما نابرابری‌های درآمدی و نیز اختلال در تحقق هدف توسعه پایدار را به همراه داشته است. برای تشریح این وضعیت در شکل ۱، سری زمانی مربوط به سه شاخص ارزش‌افزوده، ضریب جینی (نمایان‌گر وضعیت نابرابری) و نیز شاخص تلفیقی آرمان هفتم اهداف توسعه هزاره (MDG) مبنی بر توسعه پایدار به صورت استاندارد شده در کنار یک‌دیگر نمایش داده شده است. در رسم این شکل از داده‌های رسمی بانک مرکزی و مرکز آمار ایران یاری گرفته شده است و کوشش شده تا



شکل ۱. سری زمانی قیاسی ارزش‌افزوده، ضریب جینی و شاخص تلفیقی آرمان توسعه پایدار اهداف توسعه هزاره در ایران از سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۵

(منبع: نگارنده براساس داده‌های مرکز آمار ایران)

نخست به ضرورت هم‌راستایی سیاست‌های اقتصادی با اصول محیط‌زیستی اشاره داشت، نیت گزارش‌های تکمیلی بعدی رویارویی با مشکلاتی از قبیل تغییرات آب و هوایی، تخریب لایه اوزون، جنگل‌زدایی گرمسیری و از دست دادن منابع در جهان در حال توسعه بود. در سال ۲۰۰۸، مجدداً این انگاشت به‌عنوان واکنشی سیاسی در برابر بحران‌های متعدد و چندجانبه جهانی (مالی و رکود جهانی) احیاء شد؛ هم‌چنین در آوریل سال ۲۰۰۹ گزارشی تحت عنوان «سودای جدید جهانی سبز (GGND)»<sup>۹</sup>، شامل مجموعه‌ای از سیاست‌های عملیاتی بازآفرینی اقتصاد، توسط یکی از نویسندگان برنامه کاری اقتصاد سبز منتشر شد (Cameron Allen, 2012; Dalal-Clayton, 2013; UNEP, 2012; Boehnert, 2016). در ژوئن ۲۰۰۹، هم‌زمان با تدارک مقدمات کنفرانس تغییرات آب و هوایی سازمان ملل در کپنهاگ، بیانیه‌ای بین‌سازمانی<sup>۱۰</sup> در پشتیبانی از اقتصاد سبز به‌عنوان راه‌حلی برای رویارویی با بحران‌های متعدد منتشر شد. هم‌چنین مجمع عمومی سازمان ملل متحد، با نیت رویارویی با فقر و دستیابی به هدف توسعه پایدار، انگاشت اقتصاد سبز را به‌عنوان یکی از دو موضوع کنفرانس Rio+20 انتخاب و معرفی کرد که به جلب توجه گسترده جهانی در این خصوص منجر شد. گزارش اقتصاد سبز<sup>۱۱</sup> (GER) پروگرام محیط‌زیستی سازمان ملل متحد در سال ۲۰۱۱ در ادامه این کوشش‌ها منتشر شد. در دسامبر سال ۲۰۱۱، گروه مدیریت محیط‌زیست سازمان ملل متحد در هماهنگی با بیش از ۴۰ سازمان تخصصی، برنامه‌ها و ارگان‌های سازمان ملل متحد، به انتشار دیدگاه‌های کلی خود در زمینه اقتصاد سبز تحت عنوان «به‌سوی اقتصاد سبز دربرگیرنده و متوازن»<sup>۱۲</sup> پرداخت. انگاشت اقتصاد سبز در کنفرانس ۲۰۱۲ سازمان ملل متحد (Rio+20) به‌عنوان مسیری مهم در دستیابی به توسعه پایدار و رویارویی با فقر، که به بهبود به‌روزی انسانی و عدالت اجتماعی و هم‌زمان کاهش خطرات محیط‌زیستی می‌انجامد، به رسمیت شناخته شد. رویکرد اقتصاد سبز

**پیشینه نظری پژوهش** - روندهای ناپایدار اشاره شده، ضرورت تغییر پارادایمی کشورهای مختلف به سوی رویکردهای پایدار را ضروری ساخته است. در این راستا، در سطح جهان در سال ۲۰۰۲ و یک دهه پس از نخستین اجلاس زمین<sup>۱</sup> سازمان ملل متحد در ریودوژانیرو، مجدداً اجلاس جهانی توسعه پایدار (ریو ۱۰) و نیز اخیراً در سال ۲۰۱۲ کنفرانس توسعه پایدار سازمان ملل متحد (ریو+۲۰) برگزار شد. طی این سال‌ها، بیانیه‌های بین‌المللی متعددی نیز در خصوص توسعه پایدار صادر شده است. دستورکار ۲۱، با داعیه ارائه برنامه‌ای عملیاتی، دستیابی به پایداری را در توازن میان سه رکن «رشد و پیشرفت اقتصادی»، «برابری اجتماعی» و «حفاظت از محیط‌زیست» معرفی می‌کند. پیرو این دستورکار، سازمان ملل متحد و نویسندگان دیگر به ارائه چارچوب‌های مفهومی متعددی برای درک و سنجش پایداری پرداخته‌اند؛ از جمله چارچوب مفهومی 5Ps (شامل پنج بعد سیاره، مردم، نیک‌بختی، شراکت و صلح، اعلام شده در دستورکار توسعه پایدار ۲۰۳۰ میلادی)، دایره پایداری<sup>۲</sup> پیشنهادی سازمان ملل متحد (James, et al, 2015) و ابزار طراحی پایدار اکلوزیکی (ESDT)<sup>۳</sup> تحت عنوان ماتریس توسعه پایدار-راهبرد جامع توسعه سبز (SLDI, 2010). در این رابطه، انگاشت اقتصاد سبز<sup>۴</sup> نیز برای نخستین بار در سال ۱۹۸۹ میلادی توسط گروهی از اقتصاددانان پیشرو در زمینه محیط‌زیست (از جمله پیرس و همکاران<sup>۵</sup>)، باهدف تنظیم مصادیق و دستورکارهای عملیاتی توسعه پایدار و تدوین چارچوب سنجش و اندازه‌گیری میزان پیشرفت اقتصاد در راستای اهداف توسعه پایدار، در قالب گزارشی<sup>۶</sup> برای دولت انگلستان به‌کاربرده شد.

در ادامه کوشش‌های صورت‌پذیرفته، در راستای مفاهیم عملیاتی پایداری شامل مفهوم اقتصاد سبز، در سال‌های ۱۹۹۱ و ۱۹۹۴ گزارش‌هایی تحت عنوان برنامه‌های کاری دوم<sup>۷</sup> و سوم<sup>۸</sup> با موضوع «سبز کردن اقتصاد جهانی» و «سنجش توسعه پایدار» منتشر شد. درحالی‌که گزارش

تلفیق خطی آن‌ها در قالب شاخص‌های ترکیبی، بدون رفع هم‌خطی‌ها و روابط مستقیم و غیرمستقیم برقرار میان شاخص‌ها استوار هستند. هم‌چنین منابع اصلی در زمینه شاخص‌سازی اقتصاد سبز صرفاً در قالب شاخصی ایستا به اندازه‌گیری وضعیت مناطق برحسب شاخص اقتصاد سبز پرداخته‌اند؛ در نتیجه، این رویکرد امکان آسیب‌شناسی و ردیابی پویای چرایی عملکرد ضعیف مناطق در زمینه اقتصاد سبز را سلب می‌کند. در سطح ایران نیز گرچه بررسی الگوهای رشد و توسعه در دهه‌های اخیر نشان از افزایش ارزش افزوده و رشد اقتصادی در کوتاه‌مدت داشته است، اما بروز مسائلی هم‌چون تنش آبی، خشکسالی، آلودگی‌های محیطی، تخریب بی‌رویه دارایی‌های طبیعی و زمین‌های کشاورزی، انتشار گازهای گلخانه‌ای و.. را در برداشته است. از این رو ضرورت طرح و کاربست مفاهیم پایداری و اقتصاد سبز در دستورکارهای توسعه سرزمین با رویکردی نوین بیش از پیش آشکار شده است.

با نیت رفع کاستی‌های پیش‌گفته و نیز ارائه چارچوبی کارآمد، پویا و یکپارچه، دستورکار اصلی مقاله پیش‌رو با نیت تحقق اهداف پایداری اقتصاد سبز در سرزمین، به پیشنهاد چارچوب یکپارچه و پویای ارزیابی و سنجش وضعیت مناطق استانی ایران از منظر اقتصاد سبز اختصاص یافته است. با این باور که تحقق هر هدفی در گام نخست مستلزم سنجش وضعیت و کشف فاصله میان وضعیت ایده‌آل با وضعیت فعلی است و نیز برنامه‌ریزی برای تحقق دستورکارهای اقتصاد سبز مستلزم ارزیابی، آسیب‌شناسی و شناسایی عرصه‌های دارای کاستی است. در این رابطه در ادامه پس از مرور مفاهیم و مدل‌های روش‌شناسی و ارزیابی مرتبط، کوشش شده است تا از خلال مدل مفهومی مؤثر و کارآمد چارچوب عملیاتی مناسبی برای ارزیابی وضعیت مناطق براساس مفهوم اقتصاد سبز و مبتنی بر مدل "فشار-وضعیت-پاسخ"<sup>۱۳</sup> ارائه شود و براساس آن نیز وضعیت مناطق ایران ارزیابی شود.

سازمان ملل متحد سرمایه‌گذاری و فعالیت‌های اقتصادی را به سمت نسل جدیدی از سرمایه‌هدایت می‌کند: سرمایه فیزیکی پاک، سرمایه طبیعی، نیروی کار ماهر سالم و سبز و نهادهای اجتماعی عادلانه (UNEP, 2015; United Nation, 2011; Wanner, 2015). بر این اساس، طی چند دهه گذشته، انگاشت اقتصاد سبز به جریان اصلی گفتمان توسعه تبدیل و به تدوین استراتژی‌های رشد و توسعه در سراسر جهان و تغییر شکل سیاست‌ها به سمت بخش‌های اقتصادی پایدار هم‌چون فناوری‌های پاک، انرژی‌های تجدیدپذیر، خدمات آب، حمل‌ونقل سبز، مدیریت ضایعات، ساختمان‌های سبز و جنگل‌ها و کشاورزی منجر شد (Raul Gouvea, 2013; Dalal-Clayton, 2013). تحلیل‌های اسنادی صورت پذیرفته توسط نگارندگان از این جریان‌های علمی، به یاری ابزار تحلیل منابع در پایگاه استنادی شبکه علوم (Web of Science)، نشان‌گر آن است که گرچه جلب توجه نسبت به این انگاشت کم‌وبیش از سال ۱۹۹۰ آغاز شده است، اما کوشش‌های اصلی آن به سال‌های پس از ۲۰۱۱ میلادی بازمی‌گردد.

**ضرورت انجام پژوهش در زمینه اقتصاد سبز با رویکردی نوین با تأکید بر موردپژوهی منتخب** - باوجود تمامی کوشش‌های صورت‌پذیرفته برای عملیاتی کردن این مفهوم، هم‌چنان به دلیل مشخص نبودن راهکارهای عملیاتی موردتوافق و نبود چارچوب سنجشی مدون، پیشرفت‌های اندکی در راستای تحقق اهداف توسعه پایدار و اقتصاد سبز صورت گرفته است. بسیاری از کشورها نیز هم‌چنان از معیارهای مناسبی برای پیگیری عملکرد محیط‌زیستی و گزارش‌دهی وضعیت پایداری خود برخوردار نیستند. مروری بر گزارش‌ها و نیز رویکردهای ارزیابانه مرسوم جهانی توسط نگارندگان گویای آن است که علاوه بر اندک بودن پژوهش‌های انجام شده در این زمینه، مدل‌های مرسوم نیز برای ارزیابی وضعیت مناطق برحسب مفاهیم پایداری و اقتصاد سبز، کاستی‌های متعددی دارند. این مدل‌ها، عمدتاً بر شاخص‌های متعدد و

محیطی را در سر دارد (UNGC, UNEP, Oxfam & WRI, 2011). نهادهای اقتصادی، همانند سازمان توسعه و همکاری‌های اقتصادی (OECD)<sup>۱۸</sup> و اتاق بازرگانی بین‌المللی (ICC)<sup>۱۹</sup>، نیز اقتصاد سبز را اقتصادی تعریف می‌کنند که در آن «رشد و بهبود اقتصادی» و «مسئولیت‌پذیری محیط‌زیستی» هم‌راستا بوده و هم‌زمان پشتیبان توسعه اجتماعی نیز باشند (Bacher, 2011; UNEP, 2012). برخی دیگر هم‌چون Moore و همکاران (۲۰۱۴) و نیز گزارش اقتصاد سبز یونپ (UNEP, 2012) از طریق تعیین ۱۰ بخش اقتصادی، اقتصاد سبز را فرصت رشد در زمینه‌هایی از قبیل خدمات انرژی، آب و مدیریت پسماند، حمل‌ونقل کم‌کربن و انرژی‌های پاک تلقی می‌کنند. متفاوت با این دیدگاه، دپارتمان محیط‌زیست بریتانیا با هدف هدایت اقتصاد بریتانیا به سوی اقتصادی با ردپای سبزتر<sup>۲۰</sup>، این انگاشت را به بخش‌هایی خاص از اقتصاد محدود نکرده، بلکه آن‌را ویژگی برای کل اقتصاد می‌داند که به افزایش رشد هم‌زمان با پایداری محیطی منجر می‌شود (Spelman, et al, 2011). فروم دانمارکی توسعه پایدار سازمان ملل متحد (Danish 92 Group, 2012) اقتصاد سبز را نه یک وضعیت ثابت، بلکه فرآیند تغییر و تحول پویا و مداوم تعریف می‌کند که موجب رفاه بشر و دسترسی عادلانه به فرصت‌های برابر برای همه مردم می‌شود و از محیط‌زیست و یکپارچگی اقتصاد با ظرفیت برد محیطی حفاظت می‌کند. ائتلاف اقتصاد سبز (GEC)<sup>۲۱</sup>، این انگاشت را به معنای اقتصادی تاب‌آور می‌داند که در چارچوب محدودیت‌های اکولوژیکی سیاره زمین برای همگان کیفیت بهتر زندگی را به ارمغان می‌آورد. Carfi و Schiliro (۲۰۱۲) نیز آن را اقتصادی بر پایه اصول پایداری تعریف می‌کنند که نتیجه آن بهبود رفاه انسان و عدالت اجتماعی و هم‌زمان کاهش خطرات محیط‌زیستی و جبران کسری‌های اکولوژیکی است. افرادی مانند Xiaowei و همکاران (۲۰۱۱) اقتصاد سبز را معادل اقتصاد کم‌کربن، با میزان پایین مصرف انرژی و تولید آلودگی و ضایعات

## مفاهیم و مدل‌های نظری و روش‌شناسی مرتبط با

### انگاشت اقتصاد سبز

همانند انگاشت مبهم توسعه پایدار، هم‌چنان هیچ تعریف جامع و موردتوافقی از مفهوم «اقتصاد سبز» و «رشد سبز»<sup>۱۴</sup> وجود ندارد (UN, 2011). باوجود دشواری تفکیک این انگاشت از توسعه پایدار (Brand, U, 2012; Tienhaara, 2014)، اکثر پژوهش‌گران برای این‌باورند که اقتصاد سبز بازتفسیری جدید از مفهوم توسعه پایدار (United Nations, 2012) و نیز دستورکار و الگوواره جدید قرن ۲۱ (Dalal-Clayton, 2013) است که می‌کوشد راهکارهای خلاقانه‌ای برای رویارویی با چالش‌های متعدد جهانی در چارچوب ظرفیت‌های اکولوژیکی ارائه دهد. نظریه اقتصاد سبز دال بر این موضوع است که سیستم‌های اقتصادی باید به منطق سیستم‌های اکولوژیکی متعهد باشند (Boehner, 2016). در این چارچوب، برخی از نویسندگان هم‌چون Nahman و همکاران (۲۰۱۶) و نهادهایی هم‌چون بانک جهانی (World Bank, 2012)، پروگرام حفاظت محیط‌زیست سازمان ملل متحد<sup>۱۵</sup> (UNEP, 2011) و سازمان جهانی یونسکو (UNESCO, 2011) در پی بحران‌های اقتصادی، فقر و تغییرات اقلیم، اقتصاد سبز یا رشد سبز<sup>۱۶</sup> دربرگیرنده را «بزرگ و مسیری مهم» در دستیابی به هدف‌هایی توسعه پایدار، یعنی رفاه مردم در عین احترام به محیط‌زیست، تلقی می‌کنند؛ اقتصادی سازگار با محیط‌زیست، کم‌کربن با میزان انتشار پایین که به چارچوب‌ها و ظرفیت‌های اکولوژیکی احترام می‌گذارد، به ایجاد مشاغل سبز<sup>۱۶</sup> منجر شده و مستلزم حکمروایی شایسته (درب‌گیرنده، مشارکتی، حساب‌پذیر و شفاف) و تصمیم‌گیری یکپارچه است. پیمان‌نامه جهانی UNGC<sup>۱۷</sup> و پروگرام حفاظت محیط‌زیست سازمان ملل متحد در تعریفی مشترک و همه‌جانبه‌نگر، اقتصاد سبز را اقتصادی با ۱. میزان پایین انتشار کربن؛ ۲. کارآیی منابع و ۳. دربرگیرندگی اجتماعی می‌داند که سودای بهبود رفاه زندگی بشر و هم‌زمان برابری اجتماعی و ارتقای ملاحظات

سازد. تعاریف متعدد دیگری نیز در این خصوص وجود دارد. از جمله تعاریف سازمان ملل متحد که توسعه پایدار را ناحیه هم‌پوش میان سه بعد جامعه، اقتصاد و محیط‌زیست تلقی می‌کند. یا تعاریفی که توسعه پایدار را آن نوعی از توسعه می‌داند که هماهنگ با سرعت خودترمیمی محیط‌زیست و در چارچوب ظرفیت‌های برد محیطی باشد.

«توسعه سبز» مفهومی جامع و توسعه‌محور برگرفته از مفهوم توسعه پایدار است که با دقت آثار محیط‌زیستی و اجتماعی توسعه را در نظر می‌گیرد؛ و بر سه اصل اساسی مبتنی است: مسئولیت‌پذیری محیط‌زیستی، کارایی منابع و حساسیت به فرهنگ و جوامع (Alex, 1998). توسعه سبز انگاشتی ماهیتاً مردم‌محور، جامع و یکپارچه است؛ نوعی جدید از توسعه است که دربرگیرنده رهیافتی یکپارچه به سوی اقتصاد، جامعه و اکولوژی است. انگاشت هم‌پوش دیگر «اقتصاد کم‌کربن» است که اختصاصاً بر تولید گازهای گلخانه‌ای (GHG) و اقتصاد بهره‌ور از لحاظ منابع و تولید کربن متمرکز است؛ به معنای اقتصادی که به تولید کم‌ترین میزان کربن منجر شود. (Regions for Sustainable Change, 2017) «اقتصاد پاک» نیز به بخش‌های پنج‌گانه‌ای از اقتصاد اطلاق می‌شود که به تولید کالا و خدمات دارای منافع محیط‌زیستی می‌پردازند؛ انرژی پاک، صنعت پاک، کشاورزی پاک، محیط‌زیست پاک و حمل‌ونقل پاک (Muro, et al, 2011). مفهوم مرتبط دیگر، «مشاغل سبز» است؛ شامل مشاغلی در بخش‌های سنتی همچون تولید و ساخت‌وساز یا فعالیت‌هایی هم‌چون انرژی‌های تجدیدپذیر و کارایی انرژی در بخش‌های نوظهور سبز که به احیا یا حفاظت محیط‌زیست کمک می‌کند. مشاغل سبز باعث بهبود انرژی و کارایی مواد خام می‌شود، انتشار گازهای گلخانه‌ای را محدود می‌کند، مواد زائد و آلودگی را به حداقل می‌رساند و به سازگاری بیش‌تر با آثار تغییرات اقلیمی منجر می‌شود. مشاغل سبز با توجه به سهم‌شان در فرایندهای سازگار با محیط‌زیست از

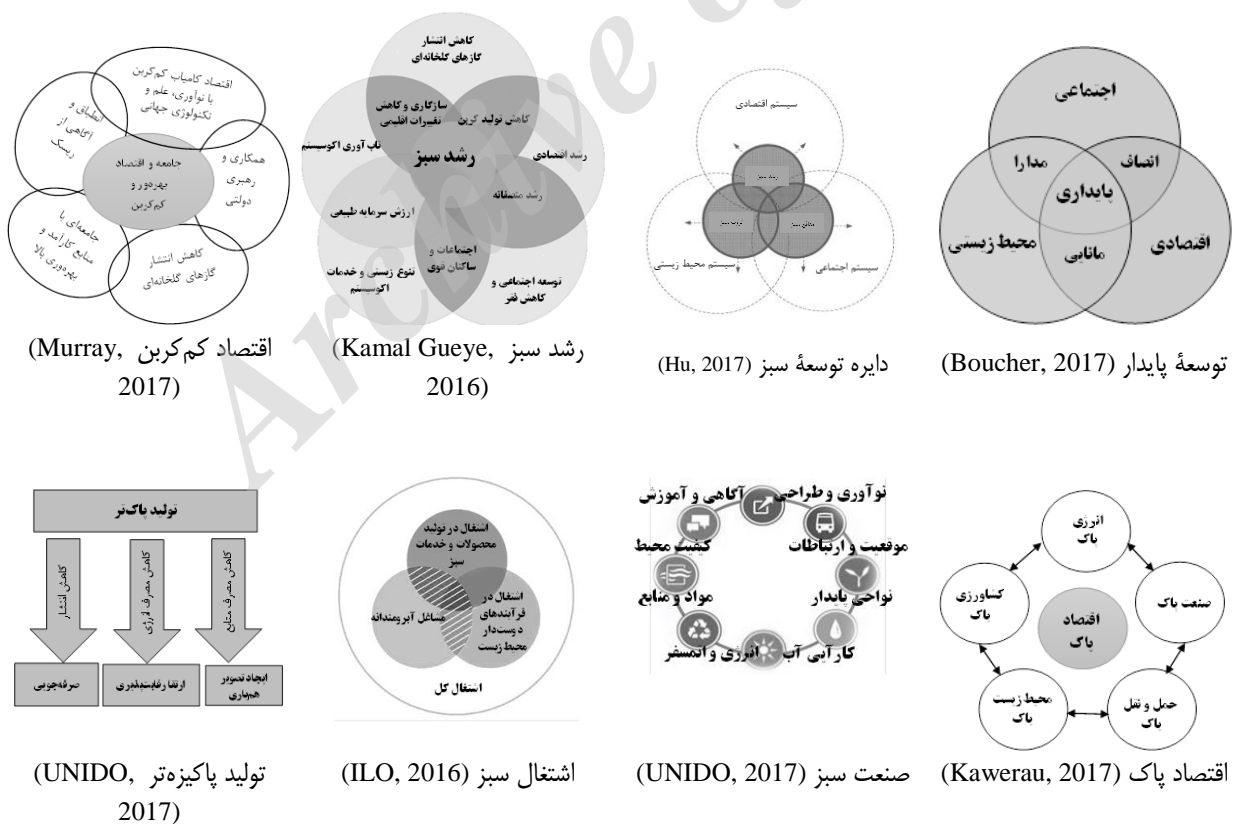
تعریف می‌کنند که مردم‌محور است و از هم‌زیستی مسالمت‌آمیز انسان و طبیعت پشتیبانی می‌کند.

با وجود تعاریف متعدد، واضح است که تأکید انگاشت «اقتصاد سبز» بیش از دیگر ابعاد پایداری، بر ابعاد اقتصادی است. در گزارش اخیر UNEP در مورد اقتصاد سبز به «واژه حق اقتصاد»<sup>۲۲</sup> اشاره شده است؛ با این نیت که اقتصاد می‌تواند استراتژی مکملی در خدمت حفاظت از محیط‌زیست تلقی شود؛ به این معنا که رشد درآمد و اشتغال از طریق سرمایه‌گذاری‌های عمومی و خصوصی به نحوی صورت پذیرد که به کاهش انتشار کربن و آلودگی منجر شده، انرژی و بهره‌وری منابع را افزایش دهد و مانع از دست رفتن خدمات اکولوژیک و تنوع زیستی شود. این امر به‌ویژه برای مردم فقیر، که معیشت و امنیت ایشان وابسته به طبیعت است، بسیار حائز اهمیت است (UNEP, 2011). در نتیجه حرکت به سوی اقتصاد سبز باید به دست‌ورکار و سیاست راهبردی اقتصاد در دستیابی به توسعه پایدار بدل شود. گرچه اقتصاد سبز منحصراً بر از بین بردن مشکلات محیط‌زیستی و کمبودهای موجود تمرکز ندارد و این یکی دیگر از وجوه افتراق این واژه با مفهوم دربرگیرنده توسعه پایدار است.

**تعاریف هم‌پوش مرتبط؛ انگاشت‌های متعدد هم‌پوش دیگری در گفتمان‌های توسعه وجود دارد که با انگاشت اقتصاد سبز مشابهت‌ها و تفاوت‌هایی دارند؛ «توسعه پایدار»، «توسعه سبز»<sup>۲۳</sup>، «صنعت سبز»<sup>۲۴</sup>، «اشتغال سبز»<sup>۲۵</sup>، «رشد سبز»<sup>۲۶</sup>، «اقتصاد پاک»<sup>۲۷</sup>، «اقتصاد کم‌کربن»<sup>۲۸</sup>، «تولید پاکیزه‌تر»<sup>۲۹</sup> و «کارایی منابع»<sup>۳۰</sup> در آن زمره قرار دارند. آنچه واضح است، این است که «توسعه پایدار» از یک سو مفهومی جامع‌تر و دربرگیرنده‌تر از مفهوم اقتصاد سبز و از سوی دیگر مفهومی نظری و کم‌تر عملیاتی است. مطابق تعریف خانم برانتلند در گزارش «آینده مشترک ما» (UN, 1987) کمیسیون توسعه و محیط‌زیست، توسعه پایدار، توسعه‌ای است که نیازهای نسل کنونی را بدون کاهش توانایی نسل‌های آینده در تأمین نیازهای خود فراهم**

CP وادار کردن صنایع و کسب‌وکار به کاهش ضایعات و آلودگی‌های خطرناک انسانی و محیطی و حفظ امنیت نیروی کار است. راهبردی ۳ سر بُرد که هم رشد اقتصادی را در بردارد، هم حافظ محیط‌زیست است و هم ضامن امنیت نیروی کار است (Fosse & Petrick, 2016). واژگان دیگر یونپ «کارایی منابع» و «تولید و مصرف پایدار (SCP)» است که از آن‌دو در دستور کار ۲۰۲۰ اتحادیه اروپا و به‌عنوان یکی از هفت راهکار نوآورانه در راستای ارتقاء رشد پایدار استفاده شد؛ این مفاهیم بر کاهش مصرف، استفاده مجدد و بازیافت منابع متمرکز است. چارچوب مفهومی واژگان مرتبط بررسی شده به صورت قیاسی در شکل ۲ آمده است.

یکدیگر متمایز می‌شوند. به‌عنوان نمونه مشاغل سبز مصرف آب را کاهش می‌دهند یا سیستم‌های بازیافت را بهبود می‌بخشند (ILO, 2016). واژه خاص دیگر، «صنعت سبز» است که توسط سازمان یونیدو (UNIDO) و با هدف هدایت «صنعت» به سمت ابعاد پایداری به کار گرفته شد. سبز کردن صنعت روشی برای دستیابی به رشد اقتصادی پایدار است و سیاست‌گذاری، فرایندهای بهبود یافته تولید صنعتی و بهره‌وری کاراً از لحاظ منابع را شامل می‌شود (UNIDO, 2017). یونپ (UNEP) از واژه «تولید پاک‌تر (CP)» در اشاره به استفاده مداوم از راهبردهای یکپارچه و پیشگیرانه محیط‌زیستی در فرایندها، فرآورده‌ها و خدمات با هدف ارتقا کارایی و کاهش ریسک‌های انسانی و محیط‌زیستی استفاده می‌کند. هدف



شکل ۲. چارچوب مفهومی انگاشت‌های هم‌پوش با مفهوم اقتصاد سبز

در ۱۰ بخش اقتصاد سبز درمی‌یابند که اجرای عملی و موفقیت‌آمیز سیاست‌های اقتصاد سبز مستلزم رهبری و هماهنگی اهداف چندگانه متعدد است و این نفع متقابل در گرو ارزیابی آثار معتبر و یکپارچه‌سازی تحقیق و توسعه در فرایندهای عملیاتی است. Gouvea و همکاران (۲۰۱۳) با اذعان بر مزیت نسبی کشورهای برخوردار از منابع آبی بیش‌تر در تحقق اهداف اقتصاد سبز، این عامل را شرط کافی ندانسته و ایجاد مزیت‌های رقابتی هم‌چون تشکیل خوشه‌های جغرافیایی، تشکیل مارپیچ سه‌گانه به محوریت دانشگاه، صنعت و دولت، و سرمایه‌گذاری در زمینه عوامل ایجاد رقابت‌پذیری سبز را نیز ضروری اعلام می‌دارند.

Smit و Musango (۲۰۱۵) برای تضمین تحقق ابعاد اجتماعی اقتصاد سبز در آفریقای جنوبی، پس از بررسی ارتباطات ممکن میان بخش‌های غیررسمی اقتصاد و سیاست‌های اقتصاد سبز، نتیجه می‌گیرند که اقتصاد سبز در صورت تعامل با اقتصاد غیررسمی در محیطی برنامه‌ریزانه و آگاهانه‌تر، بیش‌تر به توسعه پایدار و عدالت اجتماعی منجر می‌شود. گرچه در پژوهش دیگری که Graeme Gotz و همکاران (۲۰۱۵) انجام دادند، پس از مصاحبه با سیاست‌گذاران و کنش‌گران منطقه‌ای مهم‌ترین دلیل عدم اجرای راهبردهای اقتصاد سبز، وضعیت ناپایدار تاریخی اقتصاد منطقه‌ای و تضادهای ناشی از مسیرهای رشد قدیمی با مسیر اقتصاد سبز اعلام می‌شود.

Ringel و همکاران (۲۰۱۶) در بررسی و ارزیابی نقش سیاست‌های بهره‌وری انرژی کشور آلمان در تحقق اقتصاد سبز در می‌یابند که سیاست‌های سبز انرژی به منافع اقتصادی ملموسی از قبیل بهبود رشد اقتصادی، افزایش تولید ناخالص داخلی و ایجاد مشاغل جدید در کوتاه‌مدت منجر می‌شود. بهره‌وری انرژی راهبردی برد-برد است که استفاده گسترده از آن توصیه شده است. Weber و Cabras (۲۰۱۷) در همین کشور براساس ارزیابی سیاست‌های ناپایدار، برنامه‌ریزی و رفتار گروه‌های ذی‌نفع و شرکت‌های هدفی که عمدتاً دارای افکار اقتصادی نئوکلاسیک هستند، این نتیجه به دست می‌آید که آلمان بهترین و بدترین مسیر را

به‌عنوان جمع‌بندی تمامی تعاریف ارائه‌شده، آنچه واضح است این است که اقتصاد سبز، انگاشتی مطرح در عرصه‌های سیاستی و متفاوت با مفهوم نسبتاً منفعل و محافظه‌کارانه‌تر توسعه پایدار (به‌ویژه در تعاریف کلاسیک‌تر آن)، تعریفی عملیاتی در راستای تحقق اهداف توسعه پایدار به شمار می‌رود که بیش از ابعاد اجتماعی بر تلاقی دو بعد اقتصاد (رشد اقتصادی و تولید ناخالص داخلی) و محیط‌زیست متمرکز است؛ گرچه برخی از کنش‌گران هنگام طرح مفهوم اقتصاد سبز نیت برابرخواهانه و عدالت را نیز در سردارند. Fosse و همکاران (۲۰۱۶) برحسب این‌که کنش‌گران اقتصاد سبز بر کدام یک از این دو بعد تأکید داشته و نیز کدام هدف از اهداف سه‌گانه اقتصاد سبز را دنبال می‌کنند، به گونه‌شناسی رویکرد کنش‌گران مختلف پرداخته‌اند. برخی از کنش‌گران، همانند موسسه جهانی رشد سبز (GGGI<sup>۳۱</sup>) از طریق کاهش انتشار کربن و تغییرات اقلیمی، بر هدف «رویاریبی با محدودیت‌های اقلیمی» متمرکز شده‌اند؛ برخی دیگر مانند سازمان توسعه و همکاری‌های اقتصادی، بانک جهانی و یونپ بر «رشد اقتصادی پاک، مشاغل سبز و کارآیی منابع» و نیز برخی دیگر هم‌چون ائتلاف اقتصاد سبز (GEC)، اتحادیه تجارت و سمن‌های اجتماعی بر هدف «برابری و عدالت» متمرکز شده‌اند.

آن‌چنان که پیش‌تر نیز در تحلیل پژوهش‌های منتشر شده در این زمینه تشریح شد، پس از طرح این مفهوم توسط سازمان‌های بین‌المللی و کوشش کشورهای مختلف در به‌کارگیری آن، پژوهش‌گران متعددی نیز به ارزیابی سیاست‌های دولت‌ها پرداختند. O'Neill و Gibbs (۲۰۱۵) پس از ارزیابی سیاست‌های ملی اخیر دولت بریتانیا در مباحث مربوط به ساختمان و اقتصاد سبز و مقررات مربوط به آن دریافتند که کوشش‌های صورت‌پذیرفته برای تشویق و ترویج سیاست‌های سبز در راستای کاهش انتشار کربن به روش‌های ساخت‌وساز مناسب محلی احترام نمی‌گذارد و از این رو ابعاد اجتماعی را نادیده می‌گیرد. Pitkanen و همکاران (۲۰۱۶) پس از بررسی رویکرد پنج کشور اروپایی



مدیریت اکوسیستم، کارآیی منابع، مدیریت ضایعات را شامل می‌شوند؛ ۲. معیارهای مربوط به مداخلات سیاستی شامل سرمایه‌گذاری سبز، اصلاحات سبز پولی، قیمت‌گذاری صرفه‌های برون‌ی و ارزش‌گذاری خدمات اکوسیستم و ۳. معیارهای مربوط به آثار (بهروری و برابری) که برای می‌رود و مقوله‌های اشتغال، عملکرد اقتصادی، سرمایه‌های انسانی و طبیعی، دسترسی به منابع و سلامت را شامل می‌شود. پروگرام محیط‌زیست سازمان ملل متحد در دو گزارش خود تحت عناوین مشاغل سبز (UNEP, ILO, 2008) و IOE & ITUC, 2008) و اقتصاد سبز (UNEP, 2011) به معرفی ۱۰ بخش اصلی اقتصاد، که امکان‌گذار به‌سوی اقتصاد سبز را میسر می‌کند، می‌پردازد (جدول ۱).

#### چارچوب سنجشی اقتصاد سبز OECD؛ این

چارچوب، بخشی از دستورکار گسترده‌تر کشورهای عضو در زمینه به‌زیستی و پایداری، در قالب گزارش «به‌سوی اقتصاد سبز: فرآیند پیشرفت»<sup>۳۵</sup> ارائه شده است (OECD, 2014; OECD, 2011). گرچه دیگر کشورها نیز از این چارچوب برای اندازه‌گیری میزان سبز بودن وضعیت اقتصاد خود بهره‌گیری می‌کنند. در این چارچوب پس از پرسش چند سؤال در خصوص بسترهای اقتصادی-اجتماعی و ویژگی‌های رشد اقتصادی کشورها معیارهای متعددی در قالب چندگروه موضوعی ارائه می‌شود؛ این معیارها به تفکیک گروه‌های موضوعی عبارتند از: بهره‌وری منابع و محیط‌زیست (شامل: بهره‌وری انرژی و کربن، بهره‌وری منابع، بهره‌وری چندمتغیره، فناوری و نوآوری)، دارایی‌های طبیعی (شامل: منابع طبیعی، ذخیره‌های تجدیدپذیر، ذخیره‌های تجدیدنپذیر، تنوع‌زیستی و اکوسیستم)، کیفیت زندگی از منظر محیط‌زیست (شامل سلامت و خطرات محیط‌زیست، خدمات و تسهیلات محیط‌زیستی)، فرصت‌های اقتصادی و پاسخ‌های سیاستی (شامل کالاها و خدمات محیط‌زیستی، جریان مالی بین‌المللی، قیمت‌ها و انتقالات، قواعد و رهیافت‌های مدیریتی، آموزش و مهارت‌آموزی).

برای دستیابی به اقتصاد کم‌کربن در پیش گرفته است؛ با وجود سرمایه‌گذاری معنادار در انرژی‌های تجدیدپذیر، همچنان وابستگی شدید نیروگاه‌های اروپا به کربن، از دلایل اصلی تحرکات اعتراض‌آمیز و ناپایداری جوامع سوسیالیست و سرمایه‌داری قلم‌داد می‌شود. از این‌رو گذار به سوی سیاست‌های اقتصاد سبز ضروری به نظر می‌رسد. در این رابطه نیز Luis و همکاران (۲۰۱۵) بر این باورند که برخلاف ابتکارات ناشی از سیاست‌گذاری‌هایی که با هدف به دست آوردن بازار فناوری‌های انرژی کم‌کربن انجام شده است، همچنان در زمینه‌های کلیدی آثار کافی محقق نشده است. از این رو به منظور گذار به سوی اقتصاد سبز، رویکردهای سیاستی بلندپروازانه‌تر و یکپارچه‌تری مورد نیاز است.

Dulal و همکاران (۲۰۱۵) در پژوهشی درخصوص کشورهای آسیایی چین، هند، تایلند، اندونزی، ویتنام، ژاپن و کره این‌گونه مطرح می‌کنند که گرچه در سال‌های اخیر رشد اقتصادی سریع در آسیا توانسته است میلیون‌ها فقیر را از چرخه فقر بیرون آورد، اما نتایج سنگینی بر محیط‌زیست نیز وارد شده است؛ در واکنش به این جریان، نگارندگان به پیشنهاد تغییر رویکرد به سوی اقتصاد سبز، به‌مثابه فرصتی برای کاهش نگرانی‌ها و تنش‌های محیط‌زیستی از یک سو و حفظ رشد اقتصادی فعلی از سوی دیگر، می‌پردازند. ایشان بر این باورند که استفاده از این فرصت توسط کشورهای آسیایی مستلزم شناسایی ابزارهای مؤثر مالی هم‌چون مالیات بر کربن خواهد بود.

#### مرور روش‌شناسی‌های مرتبط؛ آن‌چنان که پیش‌تر نیز

تشریح شد، اقتصاد سبز، با داعیه ارائه چارچوبی عملیاتی برای سنجش و دستیابی به اهداف توسعه پایدار، به شیوه‌های مختلفی عملیاتی و سنجش‌پذیر شده است؛ مروری بر متون مختلف امکان‌رئیایی چهار منبع و مرجع اصلی در زمینه شاخص‌های اقتصاد سبز را میسر می‌کند.

**معیارهای اقتصاد سبز UNEP** که سه مقوله را شامل می‌شود (UNEP, 2012): ۱. معیارهای مربوط به موضوعات و اهداف محیط‌زیستی که باید در تدوین سیاست‌های اقتصاد سبز رعایت شوند و موضوعاتی هم‌چون تغییرات اقلیم،

جدول ۱. بخش‌های فعالیتی معرفی‌شده اقتصاد سبز توسط UNEP

حفاظت از خاک کارآیی و بهره‌وری منابع آبی روش‌های رشد منابع ارگانیک (کشاورزی ارگانیک)	کشاورزی	ارتقا تولیدهای کارآ احداث مکان خرید در جوار نواحی مسکونی کاهش فاصله حمل‌ونقل کالا تا بازار (تولید در محل) اقتصاد جدید خدماتی	خرده‌فروشی
کاهش فاصله محل تولید محصولات کشاورزی تا بازار (کشاورزی خرده‌مقیاس)	مدیریت مواد و ضایعات	ساختمان‌های سبز ساختمان‌های تجدیدپذیر	ساختمان
بازیافت افزایش ماندگاری و تجدیدپذیری محصولات	گردش‌گری		شیلات
فناوری‌های کنترل آلودگی کارایی مواد و انرژی فنون تولید پاک سیستم‌های بسته	صنعت و ساخت	پروژه‌های جنگل‌زایی و حفاظت از جنگل کشاورزی-جنگل‌داری مدیریت پایدار جنگل‌ها مبارزه با جنگل‌زدایی	جنگل‌داری
استحصال و ذخیره‌سازی کربن <sup>۳۴</sup> /تولید گاز یکپارچه تولید مشترک حرارت و برق انرژی‌های تجدیدپذیر، سلول‌های سوختی	تأمین انرژی	وسایل نقلیه دارای کارآیی سوختی، هیبریدی، الکتریکی و سلول سوختی اشتراک وسایل نقلیه حمل‌ونقل عمومی و ریلی حمل‌ونقل غیرموتوری (پیاده و دوچرخه)	حمل‌ونقل

منبع: (UNEP, ILO, IOE and ITUC, 2008; UNEP, 2011)

توسعه و معیارهای مربوط به پایداری تفکیک‌شده‌اند؛  
۱. توسعه موضوعات فرعی به‌روزی و اقتصاد و ۲. پایداری موضوعات فرعی مربوط به اکوسیستم، منابع و آب‌وهوا. در این چارچوب شاخص‌هایی نیز برای سنجش معیارهای هر یک ارائه شده است.

با مقدمه پیش‌گفته و نیز مرور مبانی نظری، روش‌شناسی و پیشینه مرتبط، با نیت پاسخ‌گویی به پرسش اصلی «چیستی وضعیت و جایگاه مناطق استانی ایران برحسب انگاشت اقتصاد سبز» و دست‌یابی به اهداف «تدوین چارچوب مناسب سنجش وضعیت قیاسی مناطق استانی برحسب انگاشت اقتصاد سبز» و «آسیب‌شناسی وضعیت مناطق»، پژوهش مقاله پیش‌رو در قالب گام‌های متواتری سامان‌یافته است؛ با اعتقاد به کاستی روش‌های مرسوم رتبه‌بندی (بنچ‌مارکینگ) جهانی در سنجش قیاسی وضعیت مناطق از منظر انگاشت اقتصاد سبز، در این

چارچوب بانک جهانی (World Bank, 2012)؛ این چارچوب برای اندازه‌گیری مزایای بالقوه سیاست‌های رشد سبز، که ابزار مؤثری برای پیاده‌سازی سیستم حسابداری اقتصادی و محیط‌زیستی (SEEA)<sup>۳۶</sup> به شمار می‌رود، پیشنهادشده و استفاده می‌شود. این چارچوب سه مقوله اقتصاد (مشمتمل بر افزایش عوامل تولید، تسهیل نوآوری و دانش، ارتقا سودمندی)، محیط‌زیست بهبودیافته و اجتماع (مشمتمل بر تاب‌آوری در برابر سوانح و بحران‌های طبیعی و انسان‌ساخت و اشتغال‌زایی و کاهش فقر) را شامل می‌شود.

معیارهای رشد سبز موسسه جهانی رشد سبز (GGGI)؛ این معیارها باهدف اجرای برنامه‌ها و راهبردها و ورود ملاحظات اقتصاد سبز در برنامه‌های توسعه اقتصادی کشورهای درحال توسعه (GGKP, 2013) تنظیم شده است؛ در این چارچوب معیارها به دو دسته معیارهای مربوط به

که معمولاً برای بررسی اجزای تشکیل‌دهنده (شاخص‌های) ابزار اندازه‌گیری (چارچوب سنجشی اقتصاد سبز) به کار می‌رود توسط افرادی متخصص در موضوع مورد مطالعه تعیین می‌شود. گرچه اعتبار محتوایی شدیداً به قضاوت متخصصان بستگی دارد. در این پژوهش متخصصان همان مراجع کلیدی صاحب‌نظر در زمینه شاخص‌های اقتصاد سبز و اسناد منتشرشده ایشان است. مبتنی بر چارچوب‌های ۴گانه مرور شده و با الهام از مدل PSR پیشنهادی سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه (فشار وارد بر محیط‌زیست، وضعیت محیط‌زیست و منابع طبیعی و پاسخ و واکنش جوامع (OECD, 2003)، چارچوب مفهومی-سنجشی مقاله پیش رو در قالب نمودارهای زیر تدوین و پیشنهادشده است. به‌عنوان جمع‌بندی نگارندگان در این چارچوب، اقتصاد سبز به محل توازن میان دو کفه مربوط به نظام پایداری محیط‌زیستی و نظام رشد و توسعه اقتصادی اطلاق می‌شود (شکل ۳).

مبتنی بر مدل PSR و در قالب چارچوب مفهومی پیشنهادی پژوهش، چارچوب سنجشی مقاله به شرح شکل ۴، از انگاشت اقتصاد سبز به روش آمیخته پژوهی ارائه شده است. براساس مدل پایداری PSR، پاسخ‌گویی به سه پرسش اساسی در راستای تحقق اهداف پایداری در دستورکار قرار دارد: ۱. وضعیت موجود محیط‌زیست چگونه است؟؛ که این پرسش در وضع موجود برحسب دارایی‌ها و منابع طبیعی و انسان‌ساخت پاسخ داده می‌شود. ۲. این وضعیت به چه دلیل و در نتیجه چه فشارهایی بر محیط‌زیست اتفاق افتاده است؟ که در این رابطه تنش‌ها و فشارهای وارد بر محیط‌زیست از سوی طبیعت (مستقیم) و نیز در نتیجه فعالیت‌های تولید و مصرف انسانی (غیرمستقیم) مدنظر قرار دارد. ۳. چه فعالیت‌ها و واکنش‌هایی در پاسخ به وضعیت امروز محیط‌زیست از سوی جوامع برای تسکین و پیشگیری از آثار منفی فعالیت‌های انسانی در دستورکار قرار گرفته و انجام شده است؟ این پرسش تمامی طرح‌ها، برنامه‌ها، اقدامات،

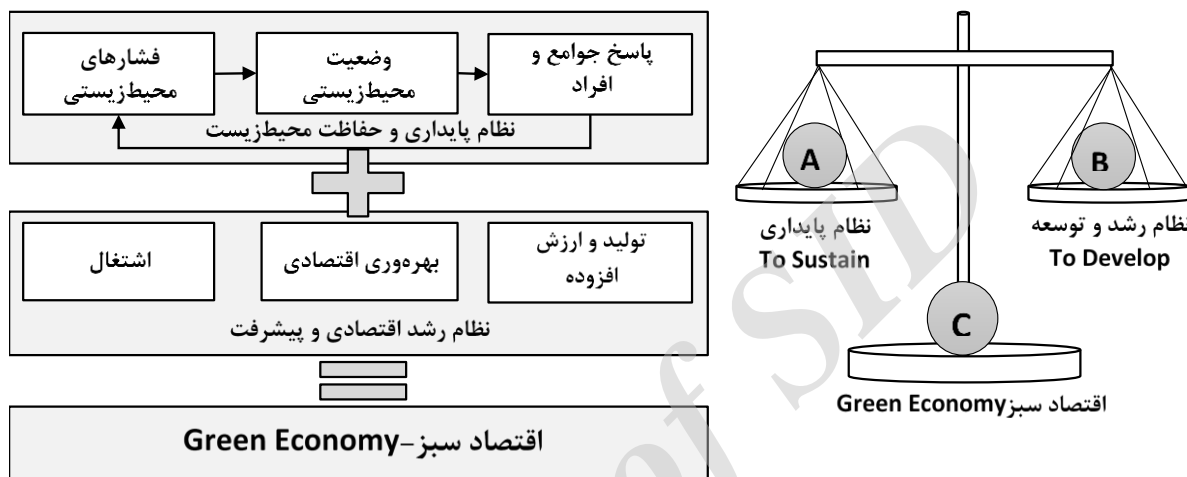
پژوهش از روش‌شناسی کلان «تحلیل گونه‌شناسی» استفاده شده است. در روش‌شناسی‌های مرسوم جهانی، مبتنی بر روش‌های خوشه‌بندی یا رتبه‌بندی بر مبنای شاخص تلفیقی، عمدتاً هم‌خطی میان شاخص‌های موجود نادیده گرفته می‌شود و تمامی متغیرها و شاخص‌ها بدون توجه به ماهیت و جایگاه شاخص در زنجیره روابط سببی و هم‌بستگی موجود (شاخص‌های درون‌دادی، برون‌دادی و برآیندی) به صورت یکسان با یکدیگر و عمدتاً با اوزان مشابه جمع بسته و تلفیق می‌شوند. با نیت اجتناب از کاستی پیش‌گفته نگارندگان به پیشنهاد روش‌شناسی چندجزئی و جدیدی از اقتصاد سبز مبتنی بر چارچوب تحلیل (فشار-وضعیت-پاسخ) PSR<sup>۳۷</sup> پرداخته‌اند که هم امکان تشخیص جایگاه مناطق استانی را به دست می‌دهد و هم ریشه‌یابی کاستی‌ها و پیشنهاد رویکردهای مؤثر را میسر می‌کند. در ادامه روش‌شناسی نگارندگان در سنجش قیاسی وضعیت مناطق استانی ایران برحسب مفهوم اقتصاد سبز پیشنهاد و ارائه می‌شود.

## ۲. مواد و روش‌های پژوهش

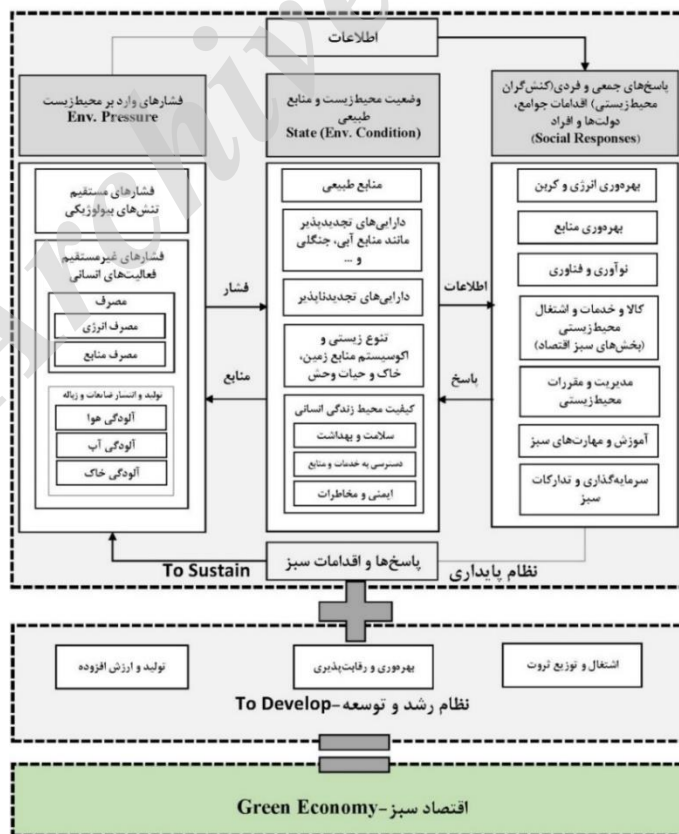
**پیشنهاد چارچوب مفهومی و روش‌شناسی پژوهش:** در این پژوهش، به‌منظور استنتاج چارچوب عملیاتی پیشنهادی، در نتیجه مرور چارچوب‌های عملیاتی موجود در جهان، از روش آمیخته پژوهی<sup>۳۳</sup> استفاده شده است. آمیخته پژوهی رهیافتی منسجم برای تحلیل یکپارچه داده‌های مستخرج از مطالعات کیفی متعدد است. در این روش، از طریق ارتقاء توان پژوهش‌گر در جست‌وجو، گزینش، تلخیص و ترکیب دیدگاه‌های مختلف، امکان پاسخ‌گویی به پرسش‌های عمدتاً چپستی از خلال اسناد فراهم می‌آید. از این رو با این توانمندی، نگارندگان پژوهش پیش رو کوشیده‌اند از این روش در استنتاج شاخص‌های سنجنده مفهوم اقتصاد سبز بهره‌گیرند. هم‌چنین، استفاده از این روش باعث افزایش و تضمین روایی محتوایی شاخص‌های منتخب خواهد داد. روایی یا اعتبار محتوایی

«نظام پایداری» اقتصاد سبز انجام می‌شود. از این رو از سوی دیگر، بررسی وضعیت تولید، درآمد و اشتغال (توزیع ثروت) در چارچوب بُعد «نظام رشد و توسعه» نیز ضروری است.

فناوری‌های نوین و بهره‌وری منابع و انرژی، ملاحظات محیط‌زیستی، قوانین و مقررات و به‌طور کل اقدامات جوامع برای مقابله با ناپایداری‌های محیطی را شامل می‌شود. پاسخ‌گویی به این پرسش‌های سه‌گانه در قالب



شکل ۳. چارچوب مفهومی اقتصاد سبز؛ پیشنهاد نگارندگان



شکل ۴. چارچوب سنجشی (عملیاتی) انگاشت اقتصاد سبز؛ پیشنهاد نگارندگان

وضعیت پایداری توسعه در ایران نشان از ناپایداری و بحرانی بودن الگوهای مرسوم رشد و توسعه در ایران دارد. با این وجود و برخلاف اهمیت برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری اقتصاد سبز، تاکنون مطالعات اندکی در این زمینه انجام پذیرفته است و مطالعات محدود موجود نیز در سنجش وضعیت از مدل‌های مرسوم بنچ‌مارکینگ جهانی با کاستی‌های پیش‌گفته استفاده کرده‌اند. از این رو پژوهش حاضر با هدف تدوین چارچوب عملیاتی یکپارچه، پویا و پاسخ‌گو به منظور دستیابی به هدف توسعه پایدار با تأکید بر رویکرد اقتصاد سبز سازمان‌دهی شده است.

#### گام‌های اصلی و ساختار انجام پژوهش - براساس

مدل مفهومی - عملیاتی پیش‌گفته، و با نیت ارزیابی وضعیت استان‌های ۳۱ گانه سرزمین از منظر انگاشت اقتصاد سبز، پیمودن گام‌های متواتر زیر در چارچوب روش تحلیلی گونه‌شناسی و مدل تحلیلی PSR در دستورکار قرار گرفته است:

#### گام نخست: تدقیق مدل عملیاتی (سنجشی) اقتصاد

سبز؛ در این گام شاخص‌های سنجنده ابعاد و مؤلفه‌های مدل بر مبنای روش آمیخته پژوهی گزینش و ارائه می‌شود. شاخص‌های معرفی شده از خلال منابع چهارگانه معتبر UNEP، OECD، بانک جهانی و GGGI در زمینه اقتصاد سبز انتخاب می‌شوند؛ در این مرحله پس از جمع‌بندی شاخص‌ها بار دیگر مدل سنجشی بر مبنای مهیا بودن داده‌های موردنیاز هر شاخص مورد پالایش واقع می‌شود.

#### گام دوم: این گام به گردآوری داده‌های موردنیاز برای

سنجش هر شاخص، تولید شاخص ترکیبی ( $^{33}CI$ ) با نیت سنجش مؤلفه‌های مدل عملیاتی و تولید مدل اندازه‌گیری اقتصاد سبز استان‌های ۳۱ گانه اختصاص دارد؛ در این گام نخست شاخص‌ها هم‌سو می‌شوند؛ به نحوی که افزایش میزان تمامی شاخص‌ها منجر به تحقق اقتصاد سبز شود. سپس شاخص‌ها به روش تقسیم‌بر میانگین هم‌مقیاس می‌شوند. در نهایت به روش ترکیب وزنی شاخص تلفیقی مربوط به هر مؤلفه به دست خواهد آمد.

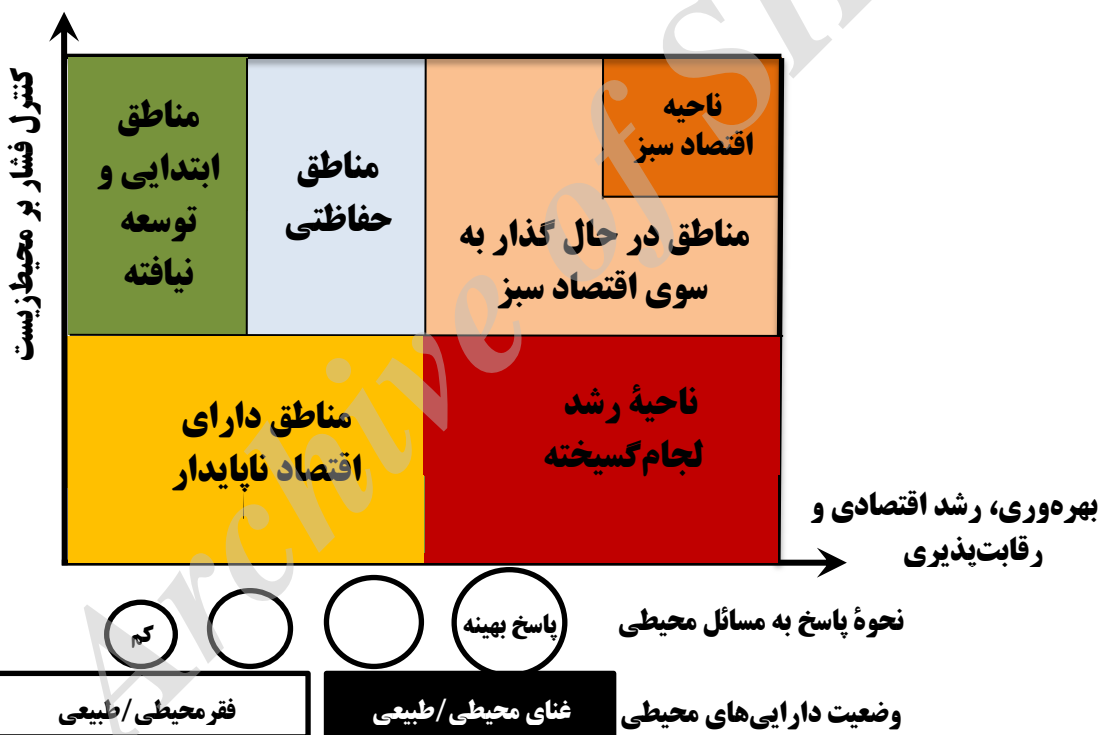
در ادامه، پس از تشریح دلیل و خردمایه انتخاب کشور ایران به عنوان مورد پژوهی، در چارچوب مدل مفهومی و روش‌شناسی منتخب پژوهش، گام‌های موردنیاز برای ارزیابی وضعیت اقتصاد سبز در مناطق استانی ایران تشریح و نتایج آن نیز ارائه می‌شود.

#### خردمایه انتخاب مناطق استانی ایران به عنوان

مورد پژوهی منتخب؛ کشور ایران، همانند بسیاری از کشورهای جهان در زمینه مصرف انرژی، حفظ محیط‌زیست، حمل و نقل و فرهنگ پایداری از وضعیت رضایت‌مندی برخوردار نیست. گرچه پژوهش‌ها و تلاش‌های فراوانی در زمینه پایداری منطقه‌ای و همچنین کاهش آثار محیطی فعالیت‌های اقتصادی و صنعتی در مجامع آکادمیک و حرفه‌ای در ایران انجام شده است، اما هنوز مناطق کشور در راستای بهبود وضعیت محیط‌زیستی پیشرفت محسوسی نداشته‌اند و از لحاظ شاخص‌های توسعه پایدار و تحقق رویکردهای جدیدی همچون اقتصاد سبز موفق نبوده‌اند؛ چرا که هیچ برنامه منسجم یا دستورکار عملیاتی جامع برای ارزیابی وضعیت و تحقق این اهداف در دستورکارهای توسعه کشور وجود ندارد. همچنین، وابستگی شدید کشور به فعالیت‌های انرژی‌بر و آب‌بر گرچه تولید ثروت را دربرداشته است؛ اما مناطق را با بحران‌های متعدد محیطی هم‌چون تنزل منابع و آلودگی‌های شدید محیط زیستی و بحران منابع آبی مواجه ساخته است. قرارگیری بخش عمده‌ای از پهنه سرزمین در محدوده تنش آبی، رتبه هفتم ایران در تولید گازهای گلخانه‌ای در سال ۲۰۱۶، خشک‌شدن دریاچه‌های داخل سرزمین، چالش‌های اجتماعی و سیاسی ناشی از انتقال آب بین حوضه‌ای میان مناطق استانی، پراکنده‌رویی مناطق شهری به سمت دارایی‌های ارزشمند طبیعی پیرامون (Bagheri & Nedae Tousi, 2018) و قرارگیری بخش عمده‌ای از کلان‌شهرهای کشور در معرض آلودگی‌های شدید آب و هوایی گواهی بر این مدعا است. آن‌چنان‌که پیش‌تر نیز اذعان شد، بررسی آمارهای مربوط به رشد تولید ثروت از یک سو و هم‌زمان برابری و توزیع ثروت و نیز

جدول ۲. گونه‌بندی مناطق برحسب انگاشت اقتصاد سبز (مبنای مدل مفهومی پژوهش مقاله)

جوامع توسعه نیافته رشد لجام‌گسیخته حفاظت و کنترل توسعه پایدار (منفعل) اقتصاد سبز	پیوستار نظام پایداری	پیوستار نظام رشد و توسعه	گونه‌شناسی مناطق براساس مفهوم اقتصاد سبز
	مصرف پایین	تولید پایین	گونه‌ی نخست: جوامع ابتدایی (توسعه‌نیافته)
	مصرف بالا	تولید پایین	گونه‌ی دوم: جوامع ناپایدار
	مصرف و انتشار لجام‌گسیخته	تولید لجام‌گسیخته	گونه‌ی سوم: مناطق دارای رشد لجام‌گسیخته
	حفاظت و کنترل مصرف/تولید (کاهش فشار)	توزیع ثروت و اشتغال‌زایی	گونه‌ی چهارم: مناطق حفاظتی و توزیعی
	مصرف و تولید در چارچوب توان‌ها و محدودیت‌های محیطی و ارتقا نوآورانه‌ی توان‌های محیطی (بهبود وضعیت محیط‌زیست)	بهره‌وری و کارایی	گونه‌ی پنجم: مناطق در حال گذار به سوی اقتصاد سبز
تولید، مصرف و اشتغال سبز و نوآورانه با مسئولیت‌پذیری محیط‌زیستی	رقابت‌پذیری و بهره‌وری عادلانه	گونه‌ی ششم: مناطق دارای اقتصاد سبز	



شکل ۵. منطق ۴ بعدی تحلیل و ارزیابی قیاسی وضعیت مناطق برحسب شاخص ترکیبی اقتصاد سبز پیشنهادی نگارندگان

گام چهارم: تحلیل و ارزیابی قیاسی وضعیت استان‌ها؛ در این گام، بر مبنای داده‌های گردآوری شده در مراحل پیشین، جایگاه و وضعیت قیاسی مناطق با استفاده از روش نمودار پراکنندگی نقاط در چهار بعد به شرح شکل ۵ مشخص می‌شود و وضعیت استان‌ها برحسب مؤلفه‌های پیشنهادی اقتصاد سبز، مقایسه و تحلیل خواهد شد. در این نمودار چهاربعدی، ۱. محور افقی (X)

گام سوم: تبیین خردمایه و منطق گونه‌شناسی استان‌های ۳۱گانه؛ در این گام، بر مبنای مدل مفهومی مقاله و با نیت رتبه‌بندی و ارزیابی قیاسی وضعیت مناطق، مناطق برحسب مفهوم نظری اقتصاد سبز به شرح چارچوب مفهومی پیش‌تر ترسیم شده، به شیوه تحلیل ساختاری و مبتنی بر منطق و خردمایه جدول مفهومی شماره ۲ به ۶ دسته تفکیک و طبقه‌بندی می‌شوند.

جدول‌های ۳ تا ۶ به تفکیک مقوله‌ها و خرده‌مقوله‌های مدل مفهومی گزینش شدند. در گام بعد از خلال منابع آماری و داده‌های رسمی کشور هم‌چون ترازنامه انرژی سال ۱۳۹۳ وزارت نیرو، گزارش شاخص‌های ماده ۶۸ قانون برنامه پنجم توسعه (برگرفته از درگاه اینترنتی مرکز آمار جمهوری اسلامی ایران)، حساب‌های منطقه‌ای مرکز آمار ایران، تصویر بودجه استانی در قانون بودجه سال ۱۳۹۳، نتایج آمارگیری از کارگاه‌های دارای فعالیت تحقیق و توسعه ۱۳۸۹، سالنامه‌های آماری ملی و استانی، گزیده نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن مرکز آمار ایران، گزارش سیمای سلامت و جمعیت در ایران سال ۱۳۸۹، سالنامه‌های آماری بازرگانی وزارت صنعت، معدن و تجارت و نیز داده‌های پژوهشی متعدد، داده‌های استانی مربوط به هر یک از شاخص‌ها گردآوری شد. سپس شاخص‌ها با نیت ورود به مدل اندازه‌گیری پیشنهادی پژوهش هم‌سو و هم‌مقیاس شدند.

نمایان‌گر وضعیت رشد و بهره‌وری اقتصاد، ۲. محور عمودی (Y) نشان‌گر میزان کنترل فشار وارد بر محیط‌زیست است. هم‌چنین ۳. شدت پاسخ‌های مدیریتی و کنترلی از سوی مناطق در برابر مسائل محیطی در چهار دایره با اندازه‌های متفاوت و نیز ۴. وضعیت محیط‌زیست و دارایی‌های طبیعی و انسانی منطقه با رنگ دایره‌ها از سفید تا سیاه (به معنی غنای طبیعی منطقه) نمایش داده می‌شود.

در ادامه به تفکیک به تشریح نتایج و یافته‌های ارزیابی مناطق استانی ایران از منظر شاخص اقتصاد سبز پرداخته می‌شود.

### ۳. بحث و یافته‌های پژوهش

به‌کارگیری روش‌شناسی در مطالعه وضعیت قیاسی مناطق استانی ایران؛ بر اساس گام نخست روش‌شناسی پژوهش، در نتیجه آمیخته پژوهی مطالعات معتبر متعدد در زمینه اقتصاد سبز، شاخص‌های منتخب به شرح

جدول ۳. شاخص‌های منتخب مقوله وضعیت محیط‌زیست و منابع طبیعی در چارچوب سنجش اقتصاد سبز

خرده‌مقوله منابع طبیعی	شاخص نظری	شاخص ملی
دارایی‌های تجدیدپذیر مانند منابع آبی، جنگلی و ...	<ul style="list-style-type: none"> <li>منابع آبی (موجودی منابع تجدیدپذیر آبی)</li> <li>منابع جنگلی (تغییر سهم و حجم جنگل‌ها در طول زمان)</li> <li>منابع شیلات (سهم ذخایر ماهی در محدوده ایمنی بیولوژیکی (جهانی))</li> <li>نرخ تغییر در مساحت جنگل</li> <li>منابع آب شیرین</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>میزان بارندگی سالانه</li> <li>میزان بارندگی مرکز شهرستان‌ها نسبت به جمعیت شهرستان</li> </ul>
دارایی‌های تجدیدناپذیر	<ul style="list-style-type: none"> <li>ارزش افزوده معادن در هر استان</li> <li>منابع معدنی: سهام یا ذخایر معدنی موجود</li> <li>نواحی زمینی و دریایی حفاظت شده</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>نسبت ارزش افزوده معادن در هر استان نسبت به کل ارزش افزوده معادن در حال بهره‌برداری کشور (درصد)</li> <li>میزان استخراج معادن زغال سنگ به تفکیک استان (برحسب هزارتن از کل استخراج)</li> <li>تعداد معادن به تفکیک استان نسبت به تعداد کل معادن کشور (درصد)</li> <li>نسبت مساحت مناطق حفاظت شده به کل مساحت (هکتار)</li> </ul>
وضعیت گونه‌های در معرض خطر	<ul style="list-style-type: none"> <li>منابع زمین: نرخ تغییرات انواع زمین‌های طبیعی به مصنوعی</li> <li>سهم زمین‌های طبیعی از کل منابع حیات وحش</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>نسبت مساحت زمینهای طبیعی ۹۱ به مساحت زمینهای طبیعی ۹۴ (هکتار)</li> <li>نسبت مساحت زمینهای طبیعی به کل مساحت استان (هکتار)</li> <li>نسبت مساحت پناهگاه حیات وحش به کل مساحت استان (هکتار)</li> </ul>

ادامه جدول ۳. شاخص‌های منتخب مقوله وضعیت محیط‌زیست و منابع طبیعی در چارچوب سنجش اقتصاد سبز

شاخص نظری	شاخص ملی	خردمقوله
<ul style="list-style-type: none"> <li>• سهم جمعیت (سن ۶۵ سال و بیشتر) از کل امید به زندگی</li> <li>• نرخ مرگ و میر زیر ۵ سال</li> <li>• شاخص‌های خدمات بهداشتی و درمانی</li> <li>• مقدار مواد شیمیایی مضر موجود در آب آشامیدنی (گرم / لیتر)</li> <li>• درصد مرگ ناشی از سکنه قلبی</li> <li>• تلفات تصادفات رانندگی در هر ۱۰۰ هزار نفر</li> <li>• جمعیت دارای دسترسی پایدار به منابع آب آشامیدنی/دسترسی به منابع آبی</li> <li>• نسبت جمعیت با دسترسی به بهداشت مطلوب</li> <li>• دسترسی به انرژی برق پوشش فاضلاب</li> <li>• تراکم جاده و زیرساخت‌های ارتباطی</li> <li>• میزان جاده آسفالت</li> <li>• ضریب نفوذ تلفن همراه و اینترنت</li> <li>• دسترسی به انرژی مدرن (%)</li> <li>• دسترسی به آب (%)</li> <li>• دسترسی به سیستم‌های بهداشت (%)</li> <li>• دسترسی به مراقبت‌های بهداشتی (%)</li> <li>• نرخ وقوع جرم و جنایت</li> <li>• نرخ مرگ و میر ناشی از تصادفات</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• نسبت جمعیت بالا ۶۵ به کل جمعیت (درصد)</li> <li>• نسبت مرگ کودکان زیر ۵ سال به کل فوت‌شدگان</li> <li>• سرانه تعداد پزشکان هر استان (تعداد پزشکان تقسیم بر جمعیت هر استان برحسب هزار نفر)</li> <li>• سرانه تعداد تخت‌های فعال بیمارستانی هر استان (نسبت تخت‌های فعال به هر ۱۰۰ نفر)</li> <li>• سرانه تعداد پیراپزشکان هر استان (تعداد پیراپزشکان تقسیم بر جمعیت هر استان برحسب هزار نفر)</li> <li>• درصد افرادی که از منابع غیربهینه آب آشامیدنی استفاده می‌کنند</li> <li>• نرخ تصادفات منجر به فوت در هر ۱۰۰ هزار نفر</li> <li>• درصد خانوارهای استفاده‌کننده از آب لوله‌کشی (شهری و روستایی)</li> <li>• درصد افرادی که از منابع بهینه آب آشامیدنی استفاده می‌کنند</li> <li>• تعداد بیمارستان‌های فعال در هر استان برای هر هزار نفر</li> <li>• جمعیت تحت پوشش شبکه آب شهری</li> <li>• نرخ مشترکین برق به تفکیک استان‌ها (جمعیت ۱۳۹۳) تعداد مشترکین تقسیم بر جمعیت</li> <li>• سهم جمعیت تحت پوشش استفاده از فاضلاب شهری از کل جمعیت شهری (درصد)</li> <li>• نسبت طول کل شبکه راه‌ها به مساحت</li> <li>• میزان راه‌های شهری و روستایی در هر استان</li> <li>• سهم مشترکان تلفن همراه از کل جمعیت</li> <li>• ضریب نفوذ اینترنت (درصد)</li> <li>• میزان نسبی تولید انرژی سالیانه نیروگاه‌های برق آبی برحسب گیگاوات ساعت از کل</li> <li>• درصد جمعیت روستایی بالای ۲۰ خانوار برخوردار از آب آشامیدنی سالم</li> <li>• تعداد مؤسسات درمانی فعال در هر استان (سهم نسبی)</li> <li>• تعداد پیراپزشکان در هر استان به ازای هر صد هزار نفر</li> <li>• پرونده‌های تشکیل شده در حوزه استحضاطی نیروی انتظامی ج.ا.ا/ تعداد جمعیت هر استان برحسب هزار نفر</li> <li>• نرخ مرگ و میر در حوادث مربوط به حمل و نقل</li> </ul>	<p>کیفیت محیط زندگی انسانی - سلامت و بهداشت</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• قرار گرفتن در معرض آلودگی هوا</li> <li>• تعداد افراد در معرض سایر مخاطرات طبیعی هم‌چون سیل و زلزله و ...</li> <li>• تعداد افراد در معرض سایر مخاطرات طبیعی هم‌چون سیل و زلزله و ...</li> <li>• میزان وقوع خشک‌سالی، دماهای شدید</li> <li>• میزان وقوع سیل</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• هزینه اجتماعی آلودگی بر اساس متوسط سهم میزان استفاده از تجهیزات مقابله با آلودگی</li> <li>• سهم مساحت واقع در خطر زلزله خیزی بالا و خیلی بالا از هر استان</li> <li>• سهم مساحت واقع در خطر سیل از هر استان</li> <li>• مساحت در خشکسالی</li> <li>• سهم مساحت واقع در خطر سیل</li> </ul>	<p>کیفیت محیط زندگی انسانی - ایمنی و مخاطرات</p>



جدول ۴. شاخص‌های منتخب مقوله فشارهای وارد بر محیط‌زیست در چارچوب سنجش اقتصاد سبز

شاخص نظری	شاخص نظری	خردمقوله
وضعیت شاخص کمبود، تنش و فقر آبی	شاخص پایش منابع آب در استان‌های کشور	فشارهای مستقیم/تنش‌های بیولوژیکی
<ul style="list-style-type: none"> <li>• تراکم جمعیت</li> <li>• میزان انتشار کربن دی اکسید</li> <li>• میزان انتشار کربن در بخش کشاورزی</li> <li>• میزان انتشار کربن در بخش صنعت</li> <li>• میزان انتشار کربن در بخش خانگی، تجاری و عمومی</li> <li>• میزان مصرف آب</li> <li>• مجموع مصرف حامل‌های انرژی</li> <li>• مقدار فروش داخلی انرژی برق صنعتی (گیگاوات ساعت)</li> <li>• مقدار فروش داخلی انرژی برق کشاورزی (گیگاوات ساعت)</li> <li>• مقدار فروش داخلی انرژی برق عمومی (گیگاوات ساعت)</li> <li>• مقدار فروش داخلی انرژی برق خانگی (گیگاوات ساعت)</li> <li>• تعداد مشترکین برق صنعتی</li> <li>• تعداد مشترکین برق کشاورزی</li> <li>• تعداد مشترکین برق عمومی</li> <li>• تعداد مشترکین برق خانگی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تراکم (نفر در کیلومتر مربع)</li> <li>• میزان انتشار گاز کربن دی اکسید در استان‌های کشور سال ۱۳۸۶ (تن به ازای هر نفر)</li> <li>• نسبت میان ارزش افزوده کشور و استان در کشاورزی</li> <li>• نسبت میان ارزش افزوده کشور و استان در صنعت</li> <li>• نسبت میان ارزش افزوده کشور و استان در خانگی، تجاری و عمومی</li> <li>• نسبت میان ارزش افزوده کشور و استان و کربن در حمل و نقل</li> <li>• مصرف سالانه آب صنعت (میلیون متر مکعب)</li> <li>• مصرف سالانه آب کشاورزی (میلیون متر مکعب)</li> <li>• مصرف سالانه آب شرب (میلیون متر مکعب)</li> <li>• مجموع مصرف</li> <li>• بنزین مصرفی عمومی (هزار لیتر)</li> <li>• بنزین مصرفی حمل و نقل (هزار لیتر)</li> <li>• بنزین مصرفی بخش صنعت (هزار لیتر)</li> <li>• بنزین مصرفی کل (هزار لیتر)</li> <li>• جمع کل مصارف نفت سفید (هزار لیتر)</li> <li>• جمع کل مصرف نفت کوره (هزار لیتر)</li> <li>• مصرف نفت سفید عمومی (هزار لیتر)</li> <li>• مصرف نفت بخش صنعت (هزار لیتر)</li> <li>• مصرف نفت سفید حمل و نقل (هزار لیتر)</li> <li>• مصرف نفت کوره عمومی (هزار لیتر)</li> <li>• مصرف نفت کوره صنعتی (هزار لیتر)</li> <li>• مصرف نفت کوره حمل و نقل</li> <li>• مجموع مصرف حامل‌های انرژی</li> <li>• مقدار فروش داخلی انرژی برق صنعتی (گیگاوات ساعت)</li> <li>• مقدار فروش داخلی انرژی برق کشاورزی (گیگاوات ساعت)</li> <li>• مقدار فروش داخلی انرژی برق عمومی (گیگاوات ساعت)</li> <li>• مقدار فروش داخلی انرژی برق خانگی (گیگاوات ساعت)</li> <li>• تعداد مشترکین برق صنعتی</li> <li>• تعداد مشترکین برق کشاورزی</li> <li>• تعداد مشترکین برق عمومی</li> <li>• تعداد مشترکین برق خانگی</li> </ul>	فشارهای غیرمستقیم/فعالیت‌های انسانی

جدول ۵. شاخص‌های منتخب مقوله پاسخ‌های جمعی و فردی کنش‌گران محیط‌زیستی (اقدامات جوامع، دولت و افراد) در چارچوب سنجش اقتصاد سبز

شاخص نظری	شاخص ملی	خردمقوله	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مصرف کل انرژی در کارگاه‌های صنعتی ۱۰ نفر کارکن و بیش‌تر به تفکیک استان نسبت به شاغلان بخش صنعت (درصد)</li> <li>• مصرف کل انرژی در کارگاه‌های صنعتی ۱۰ نفر کارکن و بیش‌تر به تفکیک استان نسبت ارزش افزوده صنعت (درصد)</li> <li>• میزان بنزین مصرفی در بخش عمومی (هزار لیتر) نسبت به کل جمعیت استان (درصد)</li> <li>• میزان بنزین مصرفی در بخش حمل و نقل (هزار لیتر) نسبت به کل جمعیت استان</li> <li>• میزان مصرف بنزین در بخش حمل و نقل (هزار لیتر) (داده خام)</li> <li>• میزان بنزین مصرفی در بخش صنعت (هزار لیتر) نسبت به شاغلان بخش صنعت (درصد)</li> <li>• میزان بنزین مصرفی در بخش صنعت (هزار لیتر) نسبت به ارزش افزوده بخش صنعت (درصد)</li> <li>• میزان نفت سفید مصرفی در بخش عمومی (هزار لیتر) نسبت به کل جمعیت استان (درصد)</li> <li>• میزان نفت سفید مصرفی در بخش حمل و نقل (هزار لیتر) نسبت به کل جمعیت استان (درصد)</li> <li>• میزان نفت سفید مصرفی در بخش صنعت (هزار لیتر) نسبت به شاغلان بخش صنعت (درصد)</li> <li>• میزان نفت سفید مصرفی در بخش صنعت (هزار لیتر) نسبت به ارزش افزوده بخش صنعت (درصد)</li> <li>• میزان نفت کوره مصرفی در بخش عمومی (هزار لیتر) نسبت به کل جمعیت استان (درصد)</li> <li>• میزان نفت کوره مصرفی در بخش حمل و نقل (هزار لیتر) نسبت به کل جمعیت استان (درصد)</li> <li>• میزان نفت کوره مصرفی در بخش صنعت (هزار لیتر) نسبت به شاغلان بخش صنعت استان</li> <li>• میزان نفت کوره مصرفی در بخش صنعت (هزار لیتر) نسبت به ارزش افزوده بخش صنعت استان</li> <li>• جمع مصارف سوخت‌های فسیلی (نفت سفید، نفت کوره، بنزین) هزار لیتر بر کل اشتغال استان</li> <li>• جمع مصارف سوخت‌های فسیلی (نفت سفید، نفت کوره، بنزین) هزار لیتر بر کل ارزش افزوده استان (درصد)</li> <li>• فروش برق بخش خانگی و عمومی نسبت به کل جمعیت استان (درصد)</li> <li>• فروش برق بخش تجاری، صنعتی، کشاورزی نسبت به کل ارزش افزوده استان (درصد)</li> <li>• فروش برق بخش تجاری، صنعتی، کشاورزی نسبت به کل شاغلین استان (درصد)</li> <li>• میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای ناشی از مصرف انواع سوخت در بخش کشاورزی (تن) نسبت به ارزش افزوده بخش کشاورزی</li> <li>• میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای ناشی از مصرف انواع سوخت در بخش صنعت (تن) نسبت به ارزش افزوده بخش صنعت</li> <li>• میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای ناشی از مصرف انواع سوخت در بخش عمومی (تن) نسبت به جمعیت کل استان</li> <li>• میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای ناشی از مصرف انواع سوخت (تن) در بخش حمل و نقل نسبت به جمعیت کل استان</li> <li>• مقدار فروش داخلی انرژی برق در بخش خانگی (گیگاوات ساعت) نسبت به تعداد مشترکین برق خانگی</li> <li>• مقدار فروش داخلی انرژی برق در بخش صنعت (گیگاوات ساعت) نسبت به تعداد مشترکین برق خانگی</li> <li>• مقدار فروش داخلی انرژی برق در بخش عمومی (گیگاوات ساعت) نسبت به تعداد مشترکین برق</li> <li>• مقدار فروش داخلی انرژی برق در بخش کشاورزی (گیگاوات ساعت) نسبت به تعداد مشترکین برق خانگی</li> <li>• سهم هر استان در تولید برق بادی کشور (ظرفیت اسمی توربین‌های استان نسبت به کل کشور)</li> <li>• سهم هر استان در تولید برق بخورشیدی کشور (ظرفیت اسمی توربین‌ها در هر استان نسبت به کل ظرفیت اسمی توربین‌های کشور)</li> <li>• مجموع سرانه مصرف بنزین، نفت سفید، نفت گاز و نفت کوره</li> <li>• سرانه میزان فروش برق وزارت نیرو برحسب مگاوات ساعت</li> <li>• متوسط مصرف سرانه برق خانگی (کیلووات ساعت)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• شدت مصرف انرژی توسط بخش‌های مختلف اقتصادی (میزان مصرف انرژی در بخش‌های تولید، حمل و نقل، خانواده، خدمات و ...)</li> <li>• سهم منابع انرژی تجدیدپذیر از کل منابع انرژی</li> <li>• سرانه مصرف انرژی (فراورده‌های نفتی)</li> <li>• سرانه مصرف انرژی (برق)</li> </ul>	<p><b>بهره‌وری انرژی</b></p>

ادامه جدول ۵. شاخص‌های منتخب مقوله پاسخ‌های جمعی و فردی کنش‌گران محیط‌زیستی (اقدامات جوامع، دولت و افراد) در چارچوب سنجش اقتصاد سبز

شاخص نظری	شاخص ملی	خردمقوله
<ul style="list-style-type: none"> <li>بهره‌وری تقاضامحور مواد (میزان ارزش افزوده تولیدی به ازای مواد مصرفی به تفکیک بخش‌های مختلف اقتصادی)</li> <li>سرانه مصرف مواد و منابع بهره‌وری منابع آبی بخش‌های مختلف اقتصادی (ارزش افزوده تولیدی به ازای مصرف هر واحد از منابع آب)</li> <li>هزینه‌های تحقیق و توسعه در راستای اقتصاد سبز (هزینه صرف شده در انرژی‌های تجدیدپذیر، فناوری‌های محیط‌زیستی، و تحقیق و توسعه عمومی)</li> <li>بهره‌وری منابع کشاورزی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>میزان کل ارزش افزوده استان نسبت به مصرف واسطه کل استان (۱۳۹۰) (میلیارد ریال)</li> <li>سرانه مصرف آب شهری (لیتر در شبانه روز)</li> <li>میزان ارزش افزوده صنعت نسبت به مصرف واسطه بخش صنعت (۱۳۹۰) (میلیارد ریال)</li> <li>میزان ارزش افزوده کشاورزی نسبت به مصرف واسطه بخش کشاورزی (۱۳۹۰) (میلیارد ریال)</li> <li>میزان ارزش افزوده خدمات نسبت به مصرف واسطه بخش خدمات (۱۳۹۰) (میلیارد ریال)</li> <li>نسبت مصارف استانی به درآمد استانی</li> <li>ارزش افزوده بخش کشاورزی به میزان آب مصرفی در بخش کشاورزی (۱۳۹۲) (میلیارد ریال)</li> <li>ارزش افزوده بخش صنعت به میزان آب مصرفی در بخش صنعت (۱۳۹۲) (میلیارد ریال)</li> <li>تعداد کل جمعیت نسبت به میزان آب مصرفی در بخش شرب (۱۳۹۲)</li> <li>کل ارزش افزوده استان به کل منابع آب</li> <li>هزینه‌های تحقیق و توسعه کارگاه‌های دارای فعالیت تحقیق و توسعه (میلیون ریال) ۱۳۸۹</li> <li>نسبت سطح برداشت به سطح کاشت کل محصولات زراعی (درصد)</li> </ul>	<p><b>بهره‌وری منابع</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>نرخ فارغ‌التحصیلان تحصیلات تکمیلی</li> <li>نرخ دانشجویان نسبت به جمعیت لازم‌التحصیل</li> <li>نرخ شاغلان تحصیل کرده در مشاغل سبز</li> <li>هزینه‌های محیط‌زیستی دولتی</li> <li>نرخ باسوادی کل بزرگسالان</li> <li>نرخ ثبت نام در مدارس ابتدایی و متوسطه</li> <li>اطلاعات و ارتباطات</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>تعداد فارغ‌التحصیلان به کل جمعیت بالای ۲۴ سال</li> <li>تعداد دانشجویان به کل جمعیت بالای ۱۸ سال</li> <li>نسبت شاغلان باسواد به کل شاغلان</li> <li>هزینه اجتماعی آلودگی بر اساس تمایل به پرداخت برای گریز از آثار زیان‌بار آلودگی (میلیون ریال)</li> <li>نرخ باسوادی جمعیت ۶ ساله و بیش‌تر</li> <li>نسبت تعداد دانش‌آموزان به جمعیت ۷-۱۸ سال</li> <li>شاخص فاوا</li> </ul>	<p><b>آموزش و مهارت‌های سبز</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>بهره‌وری دی‌اکسیدکربن تولیدمحور</li> <li>بهره‌وری دی‌اکسیدکربن تقاضامحور</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>تولید ناخالص (GDP) حاصل شده به ازای هر واحد انرژی و میزان دی‌اکسید کربن تولیدی</li> <li>درآمد تولید شده به ازای هر واحد انرژی مصرفی و دی‌اکسیدکربن تولیدی</li> </ul>	<p><b>بهره‌وری کربن</b></p>
<p>بودجه محیط‌زیست استان نسبت به کل بودجه استان</p>		<p><b>مدیریت و مقررات محیط‌زیستی</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>سهم ارزش افزوده تولیدی در بخش‌های تولید کالا و خدمات محیط‌زیستی از کل ارزش افزوده (%)</li> <li>سهم اشتغال در بخش‌های تولید کالا و خدمات محیط‌زیستی از کل اشتغال (%)</li> <li>سهم ارزش افزوده خدمات از کل ارزش افزوده استان</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ارزش افزوده بخش کشاورزی جنگلداری و شکار بر کل ارزش افزوده ۱۳۹۰</li> <li>نسبت شاغلان در بخش کشاورزی جنگلداری و شیلات به کل شاغلان</li> <li>ارزش افزوده بخش خدمات نسبت به کل ارزش افزوده استان (۱۳۹۰) (درصد)</li> </ul>	<p><b>کالا و خدمات محیط‌زیستی</b></p>

جدول ۶. شاخص‌های منتخب مقوله نظام رشد و توسعه در چارچوب سنجش اقتصاد سبز

شاخص ملی	شاخص نظری	خردمقوله
<ul style="list-style-type: none"> <li>ارزش افزوده ۹۳ (میلیون ریال) به جمعیت سال ۱۳۹۳ برحسب میلیون ریال</li> <li>نسبت سرانه ارزش افزوده ۱۳۹۳ به سرانه ارزش افزوده ۱۳۸۸</li> <li>نسبت محصول ناخالص داخلی ۱۳۹۳ به محصول ناخالص داخلی ۱۳۸۸</li> <li>نسبت ارزش افزوده ۹۳ (میلیون ریال) به جمعیت شاغل</li> <li>نسبت ارزش افزوده بدون نفت ۹۳ (میلیون ریال) به جمعیت شاغل</li> <li>واردات و صادرات نسبت به تولید ناخالص داخلی سال ۱۳۹۰</li> <li>نرخ تورم در سال ۱۳۹۳</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>سرانه ارزش افزوده</li> <li>نرخ رشد سرانه ارزش افزوده</li> <li>نرخ رشد تولید ناخالص داخلی</li> <li>بهره‌وری نیروی انسانی (ارزش افزوده تولیدی به نیروی شاغل)</li> <li>اهمیت نسبی تجارت (نسبت مجموع واردات و صادرات به تولید ناخالص داخلی)</li> <li>تورم و قیمت کالاها</li> </ul>	رشد، بهره‌وری و رقابت پذیری اقتصادی
<ul style="list-style-type: none"> <li>نرخ مشارکت اقتصادی</li> <li>نسبت شاغلان بر جمعیت فعال هر استان</li> <li>ضریب جینی</li> <li>ضریب جینی</li> <li>درصد افرادی که با کمتر از ۱ دلار در روز زندگی می‌کنند.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>نرخ مشارکت و فعالیت نیروی انسانی</li> <li>نرخ اشتغال</li> <li>نابرابری درآمدی شهری</li> <li>نابرابری درآمدی روستایی</li> <li>سهم جمعیت زیرخط فقر</li> </ul>	توزیع ثروت و اشتغال

بویراحمده، ایلام و خراسان جنوبی کم‌ترین فشار و استان‌های تهران، خوزستان، خراسان رضوی، اصفهان و فارس بیش‌ترین فشار را بر محیط‌زیست وارد ساخته‌اند. از سوی دیگر بیش‌ترین رشد و بهره‌وری اقتصادی مربوط به استان‌های بوشهر، هرمزگان، خوزستان، یزد، مرکزی، تهران، کرمان، سمنان، اصفهان و قزوین و کم‌ترین از آن استان‌های البرز، خراسان جنوبی، گلستان، خراسان شمالی، آذربایجان غربی و کردستان است. و در نهایت بهترین پاسخ‌ها در برابر چالش‌های محیطی از سوی استان تهران و کم‌ترین پاسخ‌ها از سوی استان‌های هرمزگان، قم، خوزستان، سمنان، سیستان و بلوچستان و بوشهر داده شده است.

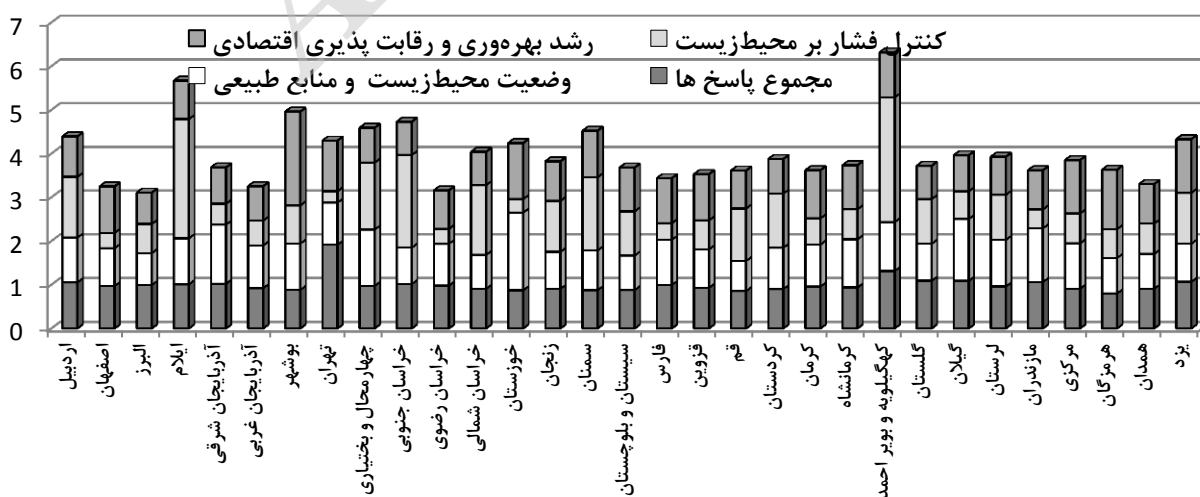
وضعیت قیاسی استان‌ها، برحسب شاخص‌های تلفیقی مربوط به مدل مفهومی، پس از هم‌سوسازی، هم‌مقیاس‌سازی و ترکیب شاخص‌ها در جدول ۷ ارائه شده است. هم‌چنین، به‌منظور ارائه تصویری از جایگاه نسبی استان‌ها، وضعیت قیاسی مناطق استانی کشور برحسب مقوله‌های اقتصاد سبز در شکل ۶ نشان داده شده است. بر اساس محاسبات صورت‌پذیرفته، از منظر مقوله وضعیت محیط‌زیست و منابع طبیعی استان‌های خوزستان، گیلان، آذربایجان شرقی، چهارمحال بختیاری، مازندران و کهگیلویه و بویراحمد غنی‌ترین مناطق کشور و استان‌های قم، خراسان شمالی، سیستان و بلوچستان و البرز فقیرترین به‌شمار می‌روند. هم‌چنین استان‌های کهگیلویه و

جدول ۷. وضعیت مناطق استانی برحسب چارچوب پیشنهادی سنجش اقتصاد سبز

مناطق استانی	رشد بهره‌وری و رقابت‌پذیری اقتصادی	کنترل فشار بر محیط‌زیست	وضعیت محیط‌زیست و منابع طبیعی	مجموع پاسخ‌ها
اردبیل	۰.۹۲	۱.۳۹	۱.۰۲	۱.۰۶
اصفهان	۱.۰۶	۰.۳۵	۰.۸۶	۰.۹۷
البرز	۰.۷۱	۰.۶۷	۰.۷۳	۰.۹۹
ایلام	۰.۸۸	۲.۷۳	۱.۰۵	۱.۰۱
آذربایجان شرقی	۰.۸۳	۰.۴۸	۱.۳۵	۱.۰۲
آذربایجان غربی	۰.۷۹	۰.۵۷	۰.۹۸	۰.۹۲
بوشهر	۲.۱۴	۰.۸۷	۱.۰۶	۰.۸۸

ادامه جدول ۷. وضعیت مناطق استانی برحسب چارچوب پیشنهادی سنجش اقتصاد سبز

مناطق استانی	رشد بهره‌وری و رقابت‌پذیری اقتصادی	کنترل فشار بر محیط‌زیست	وضعیت محیط‌زیست و منابع طبیعی	مجموع پاسخ‌ها
تهران	۱.۱۶	۰.۲۶	۰.۹۶	۱.۹۲
چهارمحال و بختیاری	۰.۸	۱.۵۳	۱.۲۹	۰.۹۷
خراسان جنوبی	۰.۷۶	۲.۱۲	۰.۸۳	۱.۰۲
خراسان رضوی	۰.۸۸	۰.۳۴	۰.۹۵	۰.۹۸
خراسان شمالی	۰.۷۶	۱.۵۹	۰.۷۸	۰.۹۱
خوزستان	۱.۲۸	۰.۳۱	۱.۷۷	۰.۸۸
زنجان	۰.۹	۱.۱۷	۰.۸۴	۰.۹۱
سمنان	۱.۰۶	۱.۶۷	۰.۹	۰.۸۸
سیستان و بلوچستان	۱	۱.۰۱	۰.۷۹	۰.۸۸
فارس	۱.۰۳	۰.۳۸	۱.۰۳	۰.۹۹
قزوین	۱.۰۵	۰.۶۷	۰.۸۷	۰.۹۳
قم	۰.۸۷	۱.۲	۰.۶۹	۰.۸۶
کردستان	۰.۷۹	۱.۲۴	۰.۹۴	۰.۹
کرمان	۱.۱	۰.۶	۰.۹۶	۰.۹۶
کرمانشاه	۱	۰.۶۹	۱.۱	۰.۹۴
کهگیلویه و بویراحمد	۱.۰۳	۲.۸۵	۱.۱۱	۱.۳۲
گلستان	۰.۷۶	۱.۰۲	۰.۸۴	۱.۰۹
گیلان	۰.۸۲	۰.۶۳	۱.۴۱	۱.۰۹
لرستان	۰.۸۷	۱.۰۳	۱.۰۶	۰.۹۶
مازندران	۰.۸۹	۰.۴۳	۱.۲۲	۱.۰۶
مرکزی	۱.۲۲	۰.۶۸	۱.۰۴	۰.۹۱
هرمزگان	۱.۳۶	۰.۶۶	۰.۸۱	۰.۸
همدان	۰.۹	۰.۶۹	۰.۸	۰.۹۱
یزد	۱.۲۳	۱.۱۶	۰.۸۷	۱.۰۷



شکل ۶. وضعیت قیاسی مناطق استانی کشور برحسب مقوله‌های مدل مفهومی پیشنهادی اقتصاد سبز

بالا تا متوسط را تجربه می‌کنند در زمره **مناطق دارای رشد لجام‌گسیخته** طبقه‌بندی می‌شوند. از این میان، مناطقی که با فقر محیطی مواجه بوده و پاسخ‌های مقتضی برای رویارویی با چالش‌های محیطی اندیشه نکرده‌اند، از وضعیت به‌مراتب ناپایدارتری برخوردار هستند.

- مناطقی که رشد و تولید پایینی داشته، ولی هم‌زمان فشار بالایی را بر محیط‌زیست وارد می‌سازند در زمره مناطق ناپایدار طبقه‌بندی می‌شوند.

- مناطق دارای رشد نسبتاً پایین و فشار اندک بر محیط‌زیست در زمره **مناطق حفاظتی** طبقه‌بندی می‌شوند.

- مناطق دارای رشد بسیار پایین اقتصادی و نیز فشار اندک بر محیط‌زیست، جزء **مناطق توسعه‌نیافته و ابتدایی** طبقه‌بندی می‌شوند.

براساس این طبقه‌بندی مفهومی و مبتنی بر تحلیل‌های صورت‌پذیرفته در قالب نمودار ۱۱:

- هیچ استانی در کشور از وضعیت اقتصاد سبز برخوردار نیست؛

- اما از این میان، استان سمنان در صورت اندیشیدن تدابیری برای رویارویی با مسائل محیطی موجود و برنامه‌ریزی در زمینه پاسخ به چالش‌های محیطی می‌تواند به سوی اقتصاد سبز حرکت کند. این مهم از طریق پذیرش راهکارهایی هم‌چون ارتقاء بهره‌وری کربن، بهره‌وری انرژی، بهره‌وری منابع، هدایت ساختار تولید به سوی تولید کالا و خدمات محیط‌زیستی و مدیریت و پیاده‌سازی مقررات محیط‌زیستی و آموزش مهارت‌های سبز میسر خواهد شد. هم‌چنین استان کهگیلویه و بویراحمد، در صورت کنترل فشار وارد بر محیط‌زیست از طریق بهبود وضعیت تنش و فقر آبی، کاهش میزان انتشار کربن دی‌اکسید و کربن در بخش‌های مختلف با تأکید بر صنایع نفت و گاز و بهینه‌سازی میزان مصرف آب و حامل‌های انرژی نیز به این مهم دست خواهد یافت.

شایان ذکر است که، با توجه به رویکرد اصلی پژوهش، مبنی بر امکان‌ناپذیری و ناصحیح بودن جمع‌بست و تلفیق یکپارچه شاخص‌های اقتصاد سبز در ترسیم وضعیت نهایی مناطق استانی، استان‌هایی که در مجموع امتیاز نهایی بیش‌تری در نمودار کسب کرده‌اند (همچون کهگیلویه و بویراحمد، تهران)، الزاماً اقتصاد سبز ندارند؛ چراکه به‌عنوان نمونه در استان کهگیلویه و بویراحمد فشار کم‌تری بر محیط‌زیست وارد شده است و در مجموع امتیاز بالاتری کسب کرده است. حتی روش تولید شاخص تلفیقی نیز برای نمایش وضعیت قیاسی اقتصاد سبز کارآمد نخواهد بود. بلکه بنا به پیشنهاد نگارندگان استفاده از روش گونه‌شناسی و طبقه‌بندی تلفیقی به شرح مدل مفهومی پیش‌تر ارائه‌شده مؤثر خواهد بود. بر اساس پیشنهاد پژوهش، به‌منظور ارائه درکی صحیح از وضعیت نسبی مناطق استانی، در گام بعد از منطبق چهار بعدی تحلیل و ارزیابی قیاسی وضعیت مناطق برحسب شاخص ترکیبی اقتصاد سبز استفاده می‌شود.

بر اساس منطبق به تصویر کشیده در نمودار مفهومی شماره ۴، مناطق برحسب وضعیت خود در یکی از چهار بعد ذکرشده در شش حالت طبقه‌بندی خواهند شد:

- مناطقی که از بهره‌وری، رشد اقتصادی و رقابت‌پذیری نسبی بالاتری برخوردار بوده، اما هم‌زمان فشار نسبی پایین‌تری بر محیط‌زیست وارد ساخته‌اند و نیز پاسخ بهینه‌ای به مسائل محیط‌زیست می‌دهند در زمره **مناطق دارای اقتصاد سبز** طبقه‌بندی می‌شوند.

- مناطقی که از بهره‌وری، رشد اقتصادی و رقابت‌پذیری نسبی بالایی (بالاتر از حد میانگین) برخوردار بوده، هم‌زمان فشار نسبتاً پایینی (پایین‌تر از حد میانگین) بر محیط‌زیست وارد ساخته‌اند، مشروط بر آن‌که پاسخ مناسبی در برابر مسائل محیطی بدهند، در زمره **مناطق در حال گذار به سوی اقتصاد سبز** تلقی می‌شوند.

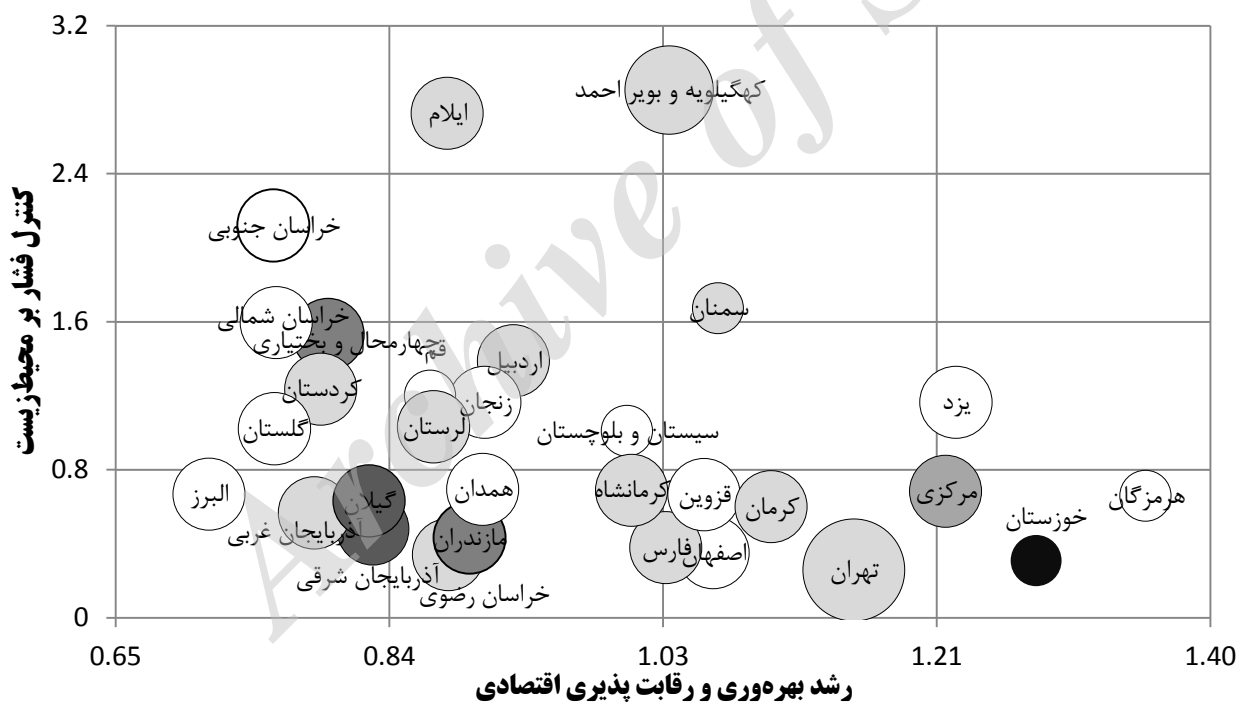
- مناطقی که فشار نسبتاً بالایی را بر محیط‌زیست وارد می‌سازند (بالاتر از میانگین) و گستره‌ای از رشد بسیار

محیطی که با آن مواجه هستند (فقر طبیعی)، تاب‌آوری خود را ازدست‌داده و در آینده با محدودیت‌هایی در رشد اقتصادی نیز مواجه خواهند شد که آن‌ها را به‌سوی وضعیت ناپایداری کامل سوق می‌دهد.

- دیگر استان‌های کشور نیز به این دلیل که نه بهره‌وری اقتصادی مناسبی داشته و نه کنترل مناسبی بر فشارهای محیطی خود اعمال می‌دارند، در زمره مناطق ناپایدار تلقی می‌شوند. از این میان استان‌های قم، زنجان، همدان، گلستان و البرز به دلیل محدودیت‌ها و فقری که در زمینه‌های تجددپذیری و تجدیدنپذیری محیطی و کیفیت محیط‌زیست انسانی و وضعیت ایمنی و سلامت انسانی دارند از وضعیت به‌مراتب بحرانی‌تری برخوردار هستند.

- استان‌های ایلام، خراسان جنوبی و شمالی در زمره مناطق توسعه‌نیافته به شمار می‌روند.

- استان‌های هرمزگان، خوزستان، یزد، مرکزی، تهران، کرمان، اصفهان، قزوین و فارس به دلیل مصرف بالا و فشار زیاد بر محیط‌زیست دارای رشد لجام‌گسیخته هستند و تا دستیابی به جایگاه اقتصاد سبز فاصله دارند. از این میان استان تهران به دلیل جایگاه مناسب‌تر در زمینه پاسخ‌های محیط‌زیستی در صورت کنترل فشار بر محیط‌زیست و ارتقا بهره‌وری اقتصاد از امکان دستیابی به اقتصاد سبز برخوردار خواهد بود. اما استان‌هایی هم‌چون یزد و هرمزگان در صورت تداوم الگوی لجام‌گسیخته فعلی رشد اقتصادی، به دلیل محدودیت‌های



کم  	شدت و نحوه پاسخ به مسائل محیطی	راهنمای علائم و رنگ‌ها
فقر محیطی / طبیعی ثنای محیطی / طبیعی	وضعیت دارایی‌های محیطی	

شکل ۷. نتایج ارزیابی وضعیت اقتصاد سبز در مناطق استانی برحسب مدل مفهومی پیشنهادی پژوهش

## ۴. نتیجه‌گیری

مبانی نظری مرور شده در خصوص اقتصاد سبز نشان می‌دهد که اغلب رویکردهای موجود، که قصد تشخیص و تعیین وضعیت و جایگاه مناطق و کشورها برحسب انگاشت اقتصاد سبز را دارند، کوشیده‌اند از طریق تعیین شاخص‌هایی تلفیقی و به شیوه رتبه‌بندی (بنچ‌مارکینگ) به این مهم دست یابند. از کاستی‌های اساسی این روش نادیده گرفتن هم‌خطی‌ها و روابط سببی درونی میان متغیرهایی است که عمدتاً با وزن یکسان و در قالب یک نقش (متغیر مستقل یا وابسته) با یکدیگر ترکیب می‌شوند. با نیت رویارویی با کاستی پیش‌گفته نگارندگان به پیشنهاد روش‌شناسی متفاوتی مبتنی بر تحلیل گونه‌شناسانه برای سنجش وضعیت پایداری مناطق پرداختند. از مزایای این روش، علاوه بر اجتناب از هم‌خطی‌ها و توانمندی در سنجش قیاسی وضعیت مناطق، ارائه چارچوبی پویا برای پیشنهاد راهکارهای برنامه‌ریزانه آتی در راستای ارتقای وضعیت اقتصاد سبز مناطق استانی است. براساس این مدل و با اعتقاد به ضرورت توجه به تفاوت‌های مناطق، رویکردهای کلان برنامه‌ریزی اقتصاد سبز در چهار دسته قابل طبقه‌بندی است. الف. **رویکردهای سخت‌گیرانه پیش‌گیری یا حفاظت مطلق** که بر تولید کم‌تر و محدودیت در استفاده از منابع طبیعی و تولید انتشارات و ضایعات تأکید دارد. این رویکرد، که عمدتاً بر مبنای سیاست‌های سلبی و تنبیهی استوار است، در مناطقی مؤثر است که کسری اکولوژیک داشته و ردپای آن‌ها بیش از ظرفیت و قابلیت‌های محیطی بوده است. مناطق دارای رشد لجام‌گسیخته سرزمین در این زمره مناطق قرار دارند. از این میان مناطقی هم‌چون هرمزگان، یزد، اصفهان و قزوین که با فقر طبیعی نیز مواجه‌اند در اولویت قرار دارند.

ب. **رویکردهای پیش‌بینی یا برخورد پس از بحران (ترمیم و جبران محیط‌زیست)** که بر پاسخ‌دهی پس از وقوع بحران محیطی متمرکز است. این رویکرد در مناطقی که از غنای طبیعی برخوردار بوده و تراز اکولوژیک آن‌ها

مثبت است (توان محیطی بیش از فشارهای محیطی است) و نیز یا برحسب تقسیم‌کار ملی یا برحسب استراتژی‌های درون‌استانی رشد اقتصادی آن‌ها در اولویت قرار دارد، اثربخش خواهد بود. کاربست رویکرد این‌چنینی در استانی هم‌چون سمنان به نظر مؤثر خواهد بود. پ. **رویکردهای پایداری** که بر تنظیم بارگذاری جمعیت و فعالیت در چارچوب ظرفیت محیط‌زیست مناطق تأکید دارد. همچنین در این رویکرد مصرف و رشد اقتصادی با سرعت خودترمیمی طبیعت هماهنگ شده است. ت. **رویکرد نوآوری اکولوژیک** که بر الگوهای اصلاح‌شده و نوین تولید و مصرف کم‌کربن یا کربن‌صفر متمرکز است. کاربست این رویکرد در نظام برنامه‌ریزی توسعه فضایی استان‌هایی هم‌چون تهران، که از لحاظ پاسخ‌دهی محیطی و وضعیت توسعه‌یافتگی در قیاس با اکثریت مناطق از وضعیت مناسب‌تری برخوردار است، به نظر مؤثرتر خواهد بود. گرچه تحقق موفقیت‌آمیز دستورکار اقتصاد سبز مستلزم به‌کارگیری تلفیقی و هم‌زمان تمامی رویکردهای پیش‌گفته در مناطق - البته با اولویت‌بندی متفاوت رویکردها برحسب شرایط منطقه‌ای - است. مناسبت نسبی این رویکردها در جدول ۸ خلاصه‌شده است. مربع‌های توخالی مناسبت نسبی و مربع‌های سیاه مناسبت بالای کاربست رویکرد برنامه‌ریزی اقتصاد سبز در مناطق را نمایش می‌دهند.

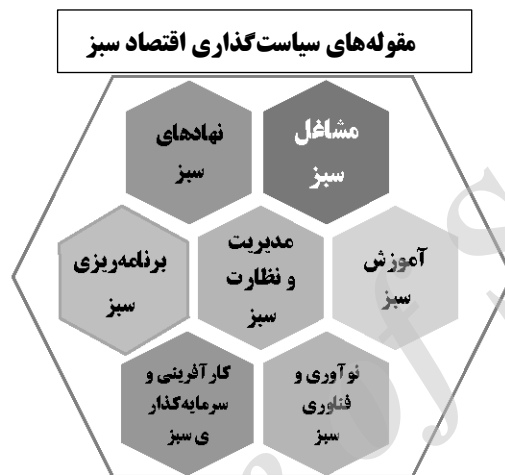
تحقق رویکردهای پیش‌گفته در گرو توجه به مقوله‌های سیاست‌گذاری چندگانه و به‌هم‌مرتبطی خواهد بود که در شکل ۸ نمایش داده شده است.

تولید و اشتغال سبز از طریق افزایش جذابیت مشاغل سبز کمک‌شایانی به حفظ یا بازگرداندن کیفیت محیط‌زیست خواهد کرد؛ مشاغلی که از طریق کاهش مصرف منابع، انرژی و آب و انتشار کمینه‌گازهای آلاینده به حفاظت از اکوسیستم و تنوع زیستی کمک می‌کنند یا خود حتی به تولید محصولات و ارائه خدمات محیط‌زیستی می‌پردازند.



جدول ۸. طبقه‌بندی و مناسبت رویکردهای برنامه‌ریزی تحقق اقتصاد سبز به تفکیک منطقه‌بندی پیشنهادی پژوهش

مناطق	گونه نخست: مناطق ابتدایی (توسعه‌نیافته)	گونه دوم: مناطق ناپایدار	گونه سوم: مناطق دارای رشد لجام‌گسیخته	گونه چهارم: مناطق حفاظتی و توزیعی	گونه پنجم: مناطق در حال گذار به سوی اقتصاد سبز	گونه ششم: مناطق دارای اقتصاد سبز
رویکرد برنامه‌ریزی اقتصاد سبز	■	□	■	■	□	□
رویکرد حفاظت مطلق/پیش‌گیری	■	□	■	■	□	□
رویکرد پیش‌بینی یا ترمیمی	□	■	■	■	■	■
رویکرد پایداری	□	■	■	■	■	■
رویکرد نوآوری اکولوژیک	□	■	■	■	■	■



شکل ۸. مقوله‌های چندگانه سیاست‌گذاری اقتصاد سبز

ایجاد ظرفیت و آگاهی بخشی به توسعه زیرساخت‌های سبز، ارتقا بهره‌وری انرژی، آب، انرژی‌های تجدیدپذیر، صنعت، ... منجر خواهد شد. در نهایت تحقق موارد پیش‌گفته در گرو برنامه‌ریزی، مدیریت و نظارت پایدار از طریق تلفیقی از ابزارها و رویکردهای عملیاتی هم‌چون پیاده‌سازی سیستم یکپارچه حسابرسی محیط‌زیستی<sup>۳۸</sup> یا حسابرسی کامل (FCA)<sup>۳۹</sup> چه در محاسبه ارزش افزوده ملی و چه در حسابرسی سود و منفعت واحدهای اقتصادی، محیط‌زیست‌گرایی مالی<sup>۴۰</sup>، منطقه‌گرایی نوین محیطی<sup>۴۱</sup>، سیستم مالیات‌دهی سبز، سیستم تجارت کربن و انتشارات<sup>۴۲</sup> الزامی ساختن ارزیابی راهبردی محیط‌زیستی (SEA) در برنامه‌های یکپارچه کاربری زمین در سطوح ملی و منطقه‌ای و ارتقای مشارکت جامعه در حفاظت و استفاده از شیوه‌های مدیریت پایدار خواهد بود.

این امر مستلزم آموزش و پرورش از طریق تقویت نهادهای تحکیم اقتصاد سبز و آموزش مهارت‌های گوناگون برای ترویج اقتصاد سبز خواهد بود. آموزش و یادگیری مهارت‌های سبز می‌تواند شامل دانش، ارزش‌ها، نگرش‌ها و همچنین مهارت‌های فنی باشد که برای ترویج نتایج پایدار اقتصادی، محیط‌زیستی و اجتماعی در صنعت و جامعه ضروری است. برای رفع نیازهای مهارت‌های سبز، علاوه بر نیاز به مشارکت دولت‌ها در تدارک مهارت‌های سبز، تلاش مشترک کارفرمایان و مؤسسات آموزش حرفه‌ای و همچنین آموزش عالی ضروری است. پشتیبانی از نوآوری‌ها و کارآفرینی سبز و توسعه فن‌آوری نیز به برقراری فرآیندهای تولید سازگار با محیط‌زیست کمک خواهد کرد. جلب و حمایت از جریان سرمایه‌گذاری‌های سبز از طریق اقدامات قانونی و مالی،

## یادداشت

1. earth summit
2. sustainability circle
3. Ecological Sustainable Design Tool
4. green economy
5. Pearce, Markandy, Barbier; 1989
6. blueprint for a green economy
7. blueprint 2: Greening the world economy
8. blueprint 3: Measuring Sustainable Development
9. Global Green New Deal
10. interagency
11. Green Economy Report
12. working toward a balance and inclusive green economy
13. Pressure-State-Response
14. green growth
15. United Nations Environment Programme (UNEP)
16. green jobs
17. United Nations Global Compact
18. Organization for Economic Co-operation and Development
19. International Chamber of Commerce
20. greener footing
21. Green Economy Coalition
22. economy right
23. green development
24. green industry
25. green job
26. green growth
27. clean economy
28. low-carbon economy
29. cleaner production
30. resource efficiency
31. United Nations Industrial Development Organization
32. The Global Green Growth Institute  
موسسه‌ای چندملیتی، که پس از کنفرانس ریو ۲۰ با هدف ارتقا رشد سبز در سئول تشکیل شد.
33. Meta-synthesis
34. Carbon capture and sequestration
35. Towards Green Growth: Monitoring Progress
36. System of Environmental and Economic Accounting
37. state pressure response model
38. national and corporate integrated environmental and economic accounting
39. Full Cost Accounting
40. fiscal environmentalism
41. new environmental regionalism
42. carbon trading system

## منابع

United Nation. 2011. , "The Transition to a Green Economy: Benefits, Challenges and Risks from a Sustainable Development Pers. Report by a Panel of Experts\* To Second Preparatory Committee Meeting for United Nations Conference on Sustainable Development.

<http://www.greencircleinc.com/clean-development-mechanism.html>. (2017). Retrieved from <http://www.greencircleinc.com/clean-development-mechanism.html>.

*industrial symbiosis Kawerau*. (2017, June 23). Retrieved from clean economy: <http://embracechange.co.nz/cleaner-industry/the-clean-economy>

Alex, W. 1998. Green Development: Integrating Ecology and Real Estate. Canada: Rocky Mountain Institute.

Bacher, A. 2011. 10Conditions for a transition toward a GREEN ECONOMY. Paris, France: International Chamber of Commerce.

Bagheri, B. Nedaie Tousi, S. 2018. An explanation of urban sprawl phenomenon in Shiraz Metropolitan Area (SMA), *Cities*, 73: 71-90.

Boehnert, J. 2016. The Green Economy: Reconceptualizing the Natural Commons as Natural Capital. *Environmental Communication*, 10(4):395-417.

Boucher, L. 2017. *Population Education*. Retrieved from Sustainable Development Goals vs. Millennium Development Goals: What You Need To Know: <https://populationeducation.org/content/sustainable-development-goals-vs-millennium-development-goals-what-you-need-know>

Brand, U. 2012. Green Economy – The Next Oxymoron? No Lessons Learned from Failures of Implementing Sustainable Development. *Science and Society*, 21(1): 28-32.

BRIEF POLICY, RIO+20. 2012. *A green economy for a planet under pressure*. london: Planet under pressure.

Cameron Allen, S. C. 2012. *A guidebook to the Green Economy*. UN Division for Sustainable Development.

- Carfi, D. and Schiliro, D. 2012. A cooperative model for green economy. *Economic Modeling*, 29: 1215-1219.
- Dalal-Clayton, B. 2013. *Turning green the strategic way: the role and potential of strategic environmental assessment in securing a green economy*. London: Environmental Governance No 7. International Institute for Environment and Development.
- Danish 92 Group. 2012. *Building an equitable green economy*. Danish 92 Group Forum for Sustainable Development, Department of Economic and Social Affairs (UN).
- Fosse, J. and Petrick, K. 2016. *Towards a green economy in the mediterranean; Assessment of National Green Economy and Sustainable Development Strategies in Mediterranean Countries*. eco-union, the Mediterranean Information Office for Environment, Culture and Sustainable Development (MIO-ECSDE) and the Green Economy Coalition (GEC) and MAVA Foundation.
- Fosse, J., Petrick, K., Nenci, L., Klarwein, S., Blondeau, R., Frezal, C. and et al. 2016. *Towards a green economy in the mediterranean*. www.medgreeneconomy.org.
- GGKP. 2013. *Moving towards a Common Approach on Green Growth Indicators*. Mexico City: The Green Growth Knowledge Platform; Global Green Growth Institute (GGGI).
- Graeme Gotz, Alexis Schaffler. 2015. *Conundrums in implementing a green economy in the Gauteng City-Region*. Current Opinion in Environmental Sustainability, 79-87.
- Gouvea, R., Kassicieh, S. and Montoya, M. 2013. Using the quadruple helix to design strategies for the green economy. *Technological Forecasting and Social Change*, 221-230.
- Hu, A. 2017. *China: Innovative Green Development*. Springer.
- ILO. 2016. *The Green Jobs Programme of ILO*. Geneva: International Labour Office.
- ILO. 2016. What is a green job? *International Labour Organization*.
- James, P., Magee, L., Scerri, A. and Steger, M. 2015. *Urban Sustainability in Theory and Practice; Circles of sustainability*. London: Routledge.
- Jia Xiaowei, Sun Qi, Gao Yanfeng. 2011. New Approaches to the Green Economy of China in the Multiple Crises. *Energy Procedia* 5, 1365-1370.
- Kamal Gueye, M. 2016. *Five Facts You Should Know About Green Jobs in Africa*. Green Growth Knowledge Platform.
- Kamal Gueye, M. 2016. Five Facts You Should Know About Green Jobs in Africa.
- Kawerau. 2017. *The Clean Economy*. Retrieved 06 29, 2017, from industrial symbiosis Kawerau: <http://embracechange.co.nz/cleaner-industry/the-clean-economy>
- Kristy Faccar, A.N. 2014. Interpreting the green economy: Emerging discourses and their considerations for the Global South. *Development Southern Africa*, 31(5): 642-657.
- Law, A., De Lacy, T., Lipman, G. and Jiang, M. 2015. Transitioning to a green economy: the case of tourism in Bali, Indonesia. *Journal of Cleaner Production*, 1-11.
- Moore, W. and others. 2014. *Barbados' Green Economy Scoping Study*. Government of Barbados, University of West Indies - Cave Hill Campus, United Nations Environment Programme.
- Muro, M., Rothwell, J. and Saha, D. 2011. Sizing the clean economy. *Metropolitan Policy Program*, 1-68.
- Murray, G. 2017. *Ontario's Climate Change Strategy*. Department of Environment and Climate Change.
- Nahman, A., Mahumani, B. and Lange, W. 2016. Beyond GDP: Toward a Green Economy Index. *Development Southern Africa*, 215-233.
- OECD. 2003. *OECD Environmental Indicators: Development, Measurement and Use*. OECD.
- OECD. 2011. *Towards Green Growth: Monitoring Progress - OECD Indicators*. Paris: OECD.
- OECD. 2014. *Green Growth Indicators 2014, OECD Green Growth Studies*. OECD.
- Ontario's Climate Change Strategy. 2017. Retrieved from <https://dr6j45jk9xcmk.cloudfront.net/documents/4928/climate-change-strategy-en.pdf>
- O'Neill, K. and Gibbs, D. 2015. Building a green economy? Sustainability transitions in the UK building sector. *Geoforum*, 133-141.

- Pitk€anen, K., Antikainen, R., Droste, N., Loiseau, E., Saikku, L. and Aissani, L. 2016. What can be learned from practical cases of green economy? studies from five European countries. *Journal of Cleaner Production*, 666-676.
- Raul Gouvea, S.K. 2013. Using the quadruple helix to design strategies for the green economy. *Technological Forecasting and Social Change*, 223-230.
- Regions for Sustainable Change. 2017. Retrieved from <http://www.rscproject.org/indicators/index.php?page=low-carbon-economy>
- Ringel, M., Schlomann, B., Krail, M. and Rohde, C. 2016. Towards a green economy in Germany? The role of energy efficiency policies. *Applied Energy*.
- SLDI. (2010, August 21). *A Strategic Plan For Sustainable Land Development*. Retrieved 2016, from <http://www.triplepundit.com>.
- Smit, S. and K. Musango, J. 2015. Towards connecting green economy with informal economy in South Africa: A review and way forward. *Ecological Economics*, 154-159.
- Spelman, C., Cable, V. and Huhne, C. 2011. *Enabling to the transition green economy*. London: Department for Environment, Food and Rural Affairs.
- Stroebe, M. 2015. Tourism and the green economy: inspiring or averting change? *Third World Quarterly*, 36(12): 2225-2243.
- Tienhaara, K. 2014. Varieties of Green Capitalism: Economy and Environment in the Wake of the Global Financial Crisis. *Environmental Politics*, 23(2): 187-204.
- UN. 1987. *Our Common Future*. World Commission on Sustainable Development.
- UNEP. 2012. *Measuring Progress towards an Inclusive Green Economy*. Nairobi: UNEP.
- UNEP. 2011. *Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication*. United Nation Environment Programme: UNEP's Green Economy Initiative.
- UNEP. 2012. *Briefing (Green Economy)*. Nairobi, Kenya: United Nation Environment Program.
- UNEP. 2012. *Measuring Progress towards a Green Economy*.
- UNEP. 2015. *Indicators for Green Economy Policymaking – A Synthesis Report of Studies*. Ghana: Mauritius and Uruguay.
- UNEP, ILO, IOE and ITUC. 2008. *Green Jobs: Towards decent work in a sustainable, low-carbon world*. Washington, DC: United Nations Environment Programme (UNEP).
- UNESCO. 2011. *From Green Economies to Green Societies*. Paris, France: UNESCO.
- UNGC, UNEP, Oxfam and WRI. 2011. *Adapting for a Green Economy: Companies, Communities and Climate Change*. UN Global Compact Office.
- UNIDO. 2017. *Cleaner Production (CP)*. United Nations Industrial Development Organization.
- UNIDO. (2017, 06 20). <http://www.unido.org/>. Retrieved from <http://www.unido.org/>.
- United Nations. 2012. *The future We want. In: Final Declaration of the UNCSD conference*. Rio de Janeiro, June 2012 electronic source: <http://www.uncsd2012>.
- Wanner, T. 2015. The New 'Passive Revolution' of the Green Economy and Growth Discourse: Maintaining the 'Sustainable Development' of Neoliberal Capitalism. *New Political Economy*, 20(1): 21-41.
- World Bank. 2012. *Inclusive Green Growth: the Pathway to Sustainable Development*. Washington. DC.: World Bank.
- Weber, G. and Cabras, I. 2017. The transition of Germany's energy production, green economy, low carbon economy, socio-environmental conflicts and equitable society. *Journal of Cleaner Production*, 1222-1231.