فصلنامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی، سال دهم، شماره اول (پیاپی ۳۵)، بهار ۱۴۰۰
شاپای چاپی ۲۱۳۱-۲۳۲۲ شاپای الکترونیکی ۴۷۶X- ۲۵۸۸
http://serd.khu.ac.ir
صفحات ۲۲-۱

ارزیابی اثرات و پیامدهای اقدامات راهبردی توسعه اقتصادی روستایی مورد: استان خوزستان

سیدحسن مطیعی‌لنگرودی*؛ استاد گروه جغرافیای انسانی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.
فضیله دادورخانی؛ استاد گروه جغرافیای انسانی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.
هادی یاقوت‌حردانی، دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.
مجتبی قدیری‌معصوم؛ استاد گروه جغرافیای انسانی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

دریافت مقاله: ۱۳۹۹/۰۲/۲۶ پذیرش نهایی: ۱۳۹۹/۰۶/۰۲

چکیده

غربالگری استراتژیک محیط‌زیست از توانمندترین روش‌ها و ابزارها برای ارزیابی اثرات زیست‌محیطی اقدامات استراتژیک به شمار می‌رود. هدف تحقیق، کاربرد روش مذکور به منظور غربالگری زیست‌محیطی اثرات و پیامدهای اقدامات استراتژیک در حوزه توسعه روستایی با تأکید بر«سند راهبردی توسعه اقتصادی شهرستان-های استان خوزستان» است. تحقیق حاضر، از نظر هدف کاربردی و مبتنی بر شیوه توصیفی پیمایشی است. غربالگری استراتژیک محیط‌زیست با استفاده از ابزار چک‌لیست و ماتریس و در چارچوب فن دلفی و نظرسنجی از ۲۶ نفر از خبرگان و کارشناسان مسئول در حوزه‌های مختلف برنامه‌ریزی در ارتباط با ۳۳ مؤلفه محیط‌زیست انجام شده است. نتایج نشان داد که براساس اجماع گروه خبرگان و مقادیر قطعی اهمیت زیست-محیطی برآورد شده، اثرات اقدام استراتژیک مورد نظر در ارتباط با بسیاری از مؤلفه‌های کلیدی محیط‌زیست از جمله درجه ریسک بر سلامت محیط‌زیست، جمعیت، رفاه و معیشت انسانی، منابع آب سطحی، خاک و سطح زمین، پوشش گیاهی، شرایط و عوامل اقلیمی، دارایی‌ها و منابع طبیعی و تولید پسماند از سطح اهمیت «قابل توجه» برخوردار می‌باشد و اجرای آن پیامدهای بالقوه قابل توجهی بر محیط‌زیست خواهد داشت. افزون بر این، اجماع خبرگان در زمینه قابل توجه بودن اثرات اقدام استراتژیک بر سکونتگاه‌های روستایی و شهری به ویژه مناطق با تراکم فشرده، حمل و نقل و ارتباطات، کاربری اراضی، منظر (چشم‌انداز)، مناطق طبیعی و محدوده‌های با مسائل و مشکلات زیست‌محیطی فعلی بالاتر از حد آستانه «قابل توجه» برآورد شده است. به طور متقابل، اثرات اقدام استراتژیک بر سلامت انسان، پوشش جانوری، ارزش‌های معماری و باستانی، تزریق مواد خطرناک به محیط‌زیست کمتر از حد آستانه و«غیر قابل توجه» می‌باشد.

واژگان کلیدی: توسعه روستایی، اقدامات استراتژیک، اقتصاد روستایی، خوزستان.

* shmotiee@ut.ac.ir

۱) مقدمه

در طی سال‌های اخیر، نگرانی‌های زیست‌محیطی تبدیل به یکی از مسائل عمده جهانی شده است که بر تمام کشورهای جهان به صورت جمعی و یا جداگانه اثر می‌گذارد (Mekuriaw & Teffera, 2013: 1; Garg, 2006: 3). ریشه‌های این نگرانی‌ها از دهه ۶۰ میلادی و در ارتباط با دو عامل اساسی آغاز شده است. عامل نخست، نوع نگرش حاکم بر برنامه‌ریزی است. به طور عمده تفکر حاکم بر برنامه‌ریزی توسعه در بسیاری از کشورهای غربی، الگوی توسعه اجتماعی از طریق رشد اقتصادی بود (Tian et al., 2018: 2). نتیجه چنین ایده فکری پیدایش بحران‌های محیط‌زیستی در دهه ۸۰ بود. این بحران‌های زیست-محیطی منجر به اثرات منفی بر رشد اقتصادی، ثبات سیاسی و عدالت اجتماعی شد (Tian et al., 2018: 2). عامل دوم، سیستم‌های برنامه‌ریزی است که خود معلول نوع رویکرد حاکم بر نظام تصمیم‌گیری می-باشد. در طی دهه‌های گذشته، در سیستم‌های برنامه‌ریزی و در فرآیند تدوین اقدامات استراتژیک و ارزیابی ابتکارات توسعه، مسائل محیط‌زیستی مورد توجه قرار نمی‌گرفت. تصمیم‌گیری درباره‌ی اجرای طرح‌ها و پروژه‌های توسعه صرفاً متمرکز و مبتنی بر منافع اقتصادی و شرایط امکان‌پذیری فنی کوتاه مدت بود. بدین ترتیب، بهره‌برداری‌های نا امید کننده از منابع طبیعی و مادی در پرتو تئوری رشد اقتصادی و غفلت از مسائل محیط‌زیست در فرمولاسیون اقدامات استراتژیک و ارزیابی آن‌ها منجر به دگرگونی محیط‌زیست و کمبود منابع شد (Adohinzin et al., 2011: 270; Joshi et al., 2007; Garg, 2006: 5). استمرار چنین روندی در زمینه دگرگونی محیط‌زیست و منابع طبیعی دو تغییر عمده و فرآگیر در سطح جهانی به همراه داشت. نخست، از بعد تئوری و اندیشه‌ی حاکم بر برنامه‌ریزی، موجب پیدایش و گسترش مفهوم توسعه پایدار شد. تغییر عمده دیگر در ارتباط با روش‌ها و شیوه‌های برنامه-ریزی به منظور دست‌یابی به اهداف توسعه پایدار بود. در این زمینه، نشست‌های سیاسی و علمی جهانی در زمینه توسعه پایدار خواستار توجه بیشتر به اصول و اهداف پایداری و یکپارچگی ملاحظات زیست-محیطی در کنار مسائل اجتماعی و اقتصادی در فرآیندهای برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری اقدامات استراتژیک به منظور دست‌یابی به توسعه متوازن است (Mekuriaw & Teffera, 2013: 3). برآیند تغییرات فوق ابداع، توسعه و به کارگیری رویکردهای ارزیابی محیطی[1] در کشورهای توسعه یافته و صنعتی و متعاقباً در سایر کشورهای درحال توسعه است (World Bank, 2011: 9) . استدلال منطقی و پشتوانه اساسی در زمینه کاربرد رویکردهای مذکور این است که یک ارزیابی محیطی از محتوا و اثرات و پیامدهای اقدامات استراتژیک بر محیط‌زیست و منابع در مراحل اولیه از فرآیند برنامه‌ریزی و قبل از تصویب ابتکارات و پروژه‌های توسعه، وسیله و فرصتی برای هماهنگی و یکپارچگی ابعاد اقتصادی، اجتماعی و محیطی توسعه پایدار و تضمین پایداری محیط‌زیست فرآهم می‌آورد (Mekuriaw & Teffera, 2013: 2). از میان رویکردهای ارزیابی محیطی، رویکردهای استراتژیک نقش عمده در تحقق هدف فوق الذکر ایفا می‌کنند. این رویکردها، فرآیندهای اطلاعاتی، ارتباطی و تحلیلی جداگانه و یا یکپارچه با سیستم‌های برنامه‌ریزی می‌باشند که برای شناسایی، پیش‌بینی، ارزیابی، مقابله و کاهش اثرات بیوفیزیکی،

[1] -Environmental Assessment

اقتصادی و دیگر پیامدهای پیشنهادات توسعه قبل از اتخاذ تصمیمات و تصویب اقدامات استراتژیک استراتژیک به کار می‌روند (Sizo, 2015: 2)، و درحال حاضر در بسیاری از کشورها به عنوان ابزار پشتیبان تصمیم‌گیری و پیش‌شرط لازم برای تجویز اجرا و پیاده‌سازی سیاست‌ها، طرح‌ها و برنامه‌های توسعه و پروژه‌های سرمایه‌گذاری اقتصادی مطرح می‌شوند (Wang et al., 2009: 408). امروزه با توجه به توانایی‌های فوق العاده‌ی رویکردهای استراتژیک ارزیابی محیطی، کاربرد و نهادینه‌سازی آن‌ها در نظام برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری توسعه روستایی به عنوان ضرورت اجتناب ناپذیر مطرح می‌گردد. نواحی روستایی کشور و به ویژه استان خوزستان در جنوب غرب ایران به دلیل وجود منابع طبیعی و توان‌های محیطی، به طور عمده در معرض اجرای اقدامات استراتژیک متعدد و متنوع در بخش‌های مختلف اقتصادی از جمله کشاورزی، صنعت، انرژی، حمل و نقل، گردشگری و ... هستند و در این میان در معرض اثرات و پیامدهای زیست‌محیطی قابل توجه قرار دارند. از سوی دیگر، جوامع روستایی استان خوزستان و به ویژه مردم فقیر در این نواحی اغلب بیشتر از سایر گروه‌های دیگر اجتماعی در زمینه تأمین معیشت خود وابستگی مستقیمی به منابع طبیعی و دارایی‌های مادی دارند و آن‌ها نخستین کسانی هستند که در صورت آسیب‌پذیری و یا کمبود منابع محلی رنج می‌برند. این امر بدان معنا است که در تمام ابتکارات و تلاش‌های توسعه منطقه‌ای و محلی، محیط‌زیست باید در کنار مسائل اقتصادی و اجتماعی در اولویت برنامه‌ریزی قرار بگیرد. این در حالی است که با نگاهی به سوابق برنامه‌ریزی در کشور در می‌یابیم که برنامه‌ریزی‌های گذشته بدون در نظر گرفتن ملاحظات و مسائل زیست‌محیطی همراه بوده است و بسیاری از طرح‌ها و برنامه‌های توسعه منطقه‌ای و محلی بدون توجه به ملاحظات فوق الذکر تدوین و اجرا شده است (برزه‌کار و همکاران، ۱۳۹۵: ۴۴)، و در نتیجه آن، نواحی روستایی مختلف کشور با چالش‌های زیست‌محیطی گسترده‌ای از جمله گسترش بیابان، تخریب تغییر کاربری اراضی زراعی، تخریب جنگل‌ها و مراتع، بهره‌برداری بی رویه از منابع آب زیرزمینی و پایین رفتن سطح سفره‌های آب زیر زمین (صادقلو و همکاران، ۱۳۹۵: ۱۷۷؛ گراوندی و همکاران، ۱۳۹۰: ۶۸؛ لنگرودی و یاری، ۱۳۸۹: ۴۵)؛ آلودگی منابع آبی، تخریب و فرسایش خاک، تخریب پوشش گیاهی (مراتع)، پسماندها و زباله‌ها، فاضلاب‌ها (به ویژه فاضلاب‌های کشاورزی آلوده به انواع سموم و آفت‌کش‌ها و کودهای شیمیایی)، مشکلات فیزیکی و کالبدی (صفاری، ۷۲: ۱۳۹۲؛ کاظمی، ۱۳۹۴: ۱۴۴)؛ فقر، افزایش نرخ بیکاری، فشار بیش از حد بر منابع طبیعی، جنگلی، و اراضی کشاورزی روبرو هستند. (مرید سادات و ساعی نیا، ۸۴:۱۳۹۶). در این راستا، کاربرد رویکردهای استراتژیک ارزیابی محیطی می‌تواند نقش مهمی در جریان‌سازی ملاحظات زیست-محیطی در فرآیندهای برنامه‌ریزی، ارزیابی پیامدهای زیست‌محیطی گزینه‌های مختلف توسعه و در نتیجه کمک در دست‌یابی به اقدامات استراتژیک پایدار در حوزه‌ها و بخش‌های مختلف به ویژه توسعه روستایی داشته باشد. با چنین نگرشی، پژوهش حاضر با هدف معرفی و مفهوم سازی رویکرد غربالگری استراتژیک محیط‌زیست در برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری توسعه روستایی و کاربرد آن به منظور ارزیابی سطح اهمیت اثرات و پیامدهای زیست‌محیطی اقدامات استراتژیک در حوزه توسعه اقتصادی نواحی روستایی با تأکید بر

«سند راهبردی توسعه اقتصادی شهرستان‌های استان خوزستان» انجام شده است و از این رو به دنبال پاسخگویی به پرسش‌های اساسی زیر است:

سطح اهمیت زیست‌محیطی «سند راهبردی توسعه اقتصادی شهرستان‌های استان خوزستان» در ارتباط با مؤلفه‌های کلیدی محیط‌زیست چگونه است؟ آیا اقدام استراتژیک مورد نظر از اثرات و پیامدهای زیست‌محیطی بالقوه قابل‌توجه برخوردار است؟ اقدام استراتژیک مورد نظر در ارتباط با کدام یک از مؤلفه-های موضوعی محیط‌زیست از اهمیت قابل توجه برخودار می‌باشد و می‌تواند در آینده باعث شکل‌گیری و یا تشدید مسائل و مشکلات زیست‌محیطی شود؟

۲) مبانی نظری

رویکردهای استراتژیک ارزیابی محیط‌زیست

مروری بر ادبیات جهانی موجود در زمینه رویکردهای استراتژیک ارزیابی محیطی نشان می‌دهد که این رویکردها ریشه در رویکردهای غیر استراتژیک از جمله ارزیابی‌های اثرات زیست‌محیطی پروژه‌های توسعه دارد. رویکرد غیر استراتژیک (سطح پروژه) در سال ۱۹۶۹ در ایالات متحده آمریکا و به دنبال افزایش نگرانی‌های عمومی در ارتباط با مشکلات زیست‌محیطی از طریق قانون ملی محیط‌زیست[1] معرفی شد (Polidio et al., 2014: 140)، علیرغم اینکه توانست در سطح جهان گسترش یابد و به طور وسیعی به عنوان ابزار مفید در فرآیند تصمیم‌گیری بسیاری از کشورها مورد پذیرش و استفاده قرار بگیرد (Arce & Gullon, 2000: 393)، و سطح توجه به محیط‌زیست در برنامه‌ریزی پروژه‌ها را افزایش دهد، اما از آنجا که قانون مذکور هیچ تمایزی میان ارزیابی محیطی از پروژه‌های توسعه با ارزیابی محیطی از سیاست‌ها، طرح‌ها و برنامه‌هایی که به عنوان سطوح استراتژیک برنامه‌ریزی شناخته می‌شود، قائل نبود (Morgan et al, 2012: 14; Carattie et al, 2004: 5)، موجب شد که کاربرد رویکردهای غیر استراتژیک در سطوح بالاتر از سطح پروژه با محدودیت‌ها و مشکلات جدی روبرو شود (Polidio et al., 2014: 140). در این زمینه، برخی از محدودیت‌های مهم عبارت است از تأکید بیش از حد بر پروژه‌های منفرد توسعه؛ واکنش به طرح‌های توسعه پس از اتخاذ تصمیمات نهایی؛ محدود بودن اقدامات کاهش‌دهنده؛ و تمرکز بر کاهش اثرات کلی طرح (Carattie et al., 2004: 7)، به همراه نادیده گرفتن اثرات تجمعی و غیر مستقیم پروژه-های مرتبط با هم، محدود بودن دامنه و قلمرو آن، پیوستن دیر هنگام به فرآیند تصمیم‌گیری و نادیده گرفتن بستر و زمینه‌ای که پروژه در چارچوب آن قرار دارد (Joao, 2005: 3). این محدودیت‌ها موجب می‌شود که کاربرد رویکردهای غیر استراتژیک در سطوح استراتژیک به تنهایی و به خودی خود برای اطمینان از یکپارچگی مسائل زیست‌محیطی و اهداف پایداری در فرآیندهای تصمیم‌گیری توسعه کافی نباشد و به ابزاری ناکارآمد در زمینه حفاظت از منابع طبیعی و محیط‌زیست و دست‌یابی به توسعه پایدار تبدیل شوند و در نتیجه ضرورت ترکیب و تکمیل آن‌ها با ابزار ارزیابی یکپارچه‌تر و گسترده‌تر احساس گردد. به عبارت دیگر، تمایز میان ارزیابی‌های محیطی در سطح پروژه با سطوح استراتژیک ضروری می-

1. National Environmental Policy Act (NEPA)

باشد (Alshuwaikhat, 2005: 308). رویکردهای استراتژیک به عنوان فرم جدیدی از ارزیابی محیطی، یکی از امیدوار کننده‌ترین و مهم‌ترین ابزارها و رویکردهای ارزیابی محیطی هستند (World Bank, 2011:10)، که به منظور پُر کردن خلاء ناشی از کاربرد رویکردهای غیر استراتژیک و برای یکپارچگی و ادغام نگرانی‌ها و ملاحظات زیست‌محیطی در تمام سطوح تصمیم‌گیری استراتژیک مورد استفاده قرار می‌گیرند (Dalal-Clayton & Bass, 2009: 4).

غربالگری استراتژیک زیست‌محیطی و اقدامات استراتژیک توسعه روستایی

برنامه‌ریزی توسعه روستایی به طور عام به عنوان فرآیند بهبود کیفیت زندگی و رفاه معیشتی و اقتصادی افراد ساکن در مناطق دور افتاده و کم جمعیت تعریف می‌شود (بدری و همکاران، ۱۳۹۵: ۲۸؛ Moseley, 2003: 5)، که از طریق اقدامات استراتریک و مداخلات پروژه‌ای تحقق می‌یابد (Ahmad and Triana, 2008: 2). در سطح محلی، پروژه‌های توسعه روستایی نه تنها اثرات اقتصادی، بلکه هم‌چنین، اثرات زیست‌محیطی، اجتماعی و سیاسی دارند. پیامدهای مذکور زمانی‌که به طور جداگانه در ارتباط با پروژه‌های منفرد درنظر گرفته می‌شوند، می‌توانند قابل پذیرش باشند، اما هنگامی که با اثرات و پیامدهای اقدامات استراتژیک در سطوح (سیاست، طرح و برنامه) ترکیب شوند و منجر به اثرات تجمعی گردد، دیگر نمی‌تواند به سادگی مورد قبول قرار بگیرند. در این زمینه، کاربرد رویکردهای استراتژیک ارزیابی محیطی می‌تواند چارچوب مناسبی برای ارزیابی اثرات و پیامدهای اقدامات استراتژیک توسعه روستایی با توجه به شرایط و مسائل زیست‌محیطی، اجتماعی، سیاسی و اقتصادی فرآهم آورد (Arce & Gullon, 2004: 394). در نظام سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی توسعه روستایی، رویکردهای استراتژیک ارزیابی محیطی اشاره به مجموعه‌ای از رویکردهای تحلیلی و مشارکتی دارد که هدف آن‌ها ادغام ملاحظات زیست‌محیطی در اقدامات استراتژیک توسعه روستایی و ارزیابی روابط درونی میان ملاحظات اقتصادی و اجتماعی است (OECD, 2006: 17). رویکردهای مذکور، فرآیندهای منظم برای یکپارچگی نگرانی‌ها و مسائل زیست-محیطی در برنامه‌ریزی اقدامات استراتژیک به منظور دست‌یابی به توسعه پایدار روستایی می‌باشند (Liou et al, 2004: 171)، که با تجزیه و تحلیل سیاست‌ها، طرح‌ها و برنامه‌های توسعه روستایی در مراحل اولیه و مناسب از فرآیند فرمولاسیون آن‌ها، چارچوب مناسبی را برای رویکردهای غیر استراتژیک ارزیابی در سطح پروژه‌ها ایجاد و تعریف می‌کنند و بدین ترتیب ارزش افزوده خاصی در نظام برنامه‌ریزی و تصمیم-گیری توسعه روستایی ایجاد می‌کنند (Arce & Gullon, 2004: 395). این رویکردها، فرآیندهای انعطاف پذیر و شامل متدلوژی و مراحل مختلف هستند که با توجه به زمینه، مرحله و سطح برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری (سطح سیاست‌ها، طرح‌ها و یا برنامه‌ها) متفاوت می‌باشند (Nilsson et al., 2005: 3). به طور کلی، برخی از مراحل عمده در رویکردهای مختلف ارزیابی استراتژیک شامل ایجاد بستر مناسب، جمع آوری داده‌ها و اطلاعات، شناسایی و تعریف آلترناتیوها، ارزیابی اثرات، گزارش دهی زیست‌محیطی، مشاوره در مورد پیش‌نویس اقدامات استراتژیک، تصمیم‌گیری، نظارت و کنترل بر اجرا می‌باشد (Mudler,

2012: 233). غربالگری استراتژیک زیست‌محیطی (SES)۱به عنوان نقطه آغاز رویکردهای استراتژیک ارزیابی محیطی می‌باشد. در برنامه‌ریزی توسعه روستایی، غربالگری استراتژیک زیست‌محیطی مشتمل بر مراحل و مهارت‌های روش‌شناسی مختلف است و خود به عنوان فرآیند ارزیابی جداگانه و کامل مطرح می‌شود که در طی آن آژانس و یا تیم مسئول غربالگری، یک غربالگری مناسب از تصمیمات استراتژیک توسعه روستایی با پیامدهای زیست‌محیطی بالقوه قابل توجه به عمل می‌آورند (Fischer, 2007:28). هدف از غربالگری استراتژیک زیست‌محیطی، انجام ارزیابی اولیه و پیشگیرانه و شناسایی سطح اهمیت زیست-محیطی و تعیین نوع اثرات و پیامدهای بالقوه قابل توجه برای یک سیاست، طرح و یا برنامه توسعه روستایی است (Ahmad & Triana, 2008: 4). افزون بر این، در طول عملیات ارزیابی، فرآیند غربالگری استراتژیک زیست‌محیطی موجب شناسایی فرصت‌ها و محدودیت‌ها، چالش‌ها، مسائل و اثرات زیست‌محیطی حاصل از اجرای اقدام استراتژیک می‌شود و ممکن است نیاز به درنظر گرفتن آلترناتیوهای جایگزین، رویکردها و روش‌های مختلف، زمان‌بندی، مقیاس و مکان خاصی را نشان دهد (DFID, 2003: 10).

یک فرآیند غربالگری استراتژیک زیست‌محیطی کامل و ایده‌آل باید با نظام برنامه‌ریزی توسعه روستایی هماهنگ باشد. در این زمینه، سه دیدگاه و شیوه عمده برای یکپارچگی و هماهنگی روش غربالگری استراتژیک زیست‌محیطی با نظام برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری توسعه روستایی قابل شناسایی و طرح می‌باشد:

الف) غربالگری استراتژیک زیست‌محیطی پیش‌بینی کننده (PSES):۲ این نوع از غربالگری استراتژیک زیست‌محیطی در مراحل اولیه از فرآیند سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی توسعه روستایی مورد نیاز می‌باشد. هدف از آن شناسایی، پیش‌بینی و ارزیابی اثرات زیست‌محیطی یک سیاست، طرح و برنامه توسعه روستایی و آلترناتیوهای جایگزین آن در آغار فرآیند برنامه‌ریزی است. این رویکرد از غربالگری استراتژیک بستر و اساس مناسبی برای انتخاب آلترناتیوهای سازگار و عملاً زیست‌محیطی فرآهم می‌آورد. افزون‌بر این، غربالگری استراتژیک پیش‌بینی کننده به دنبال به حداقل رساندن معایب و نواقص مربوط به اهداف، محتوا و استراتژی‌های تدارک دیده شده در اقدام استراتژیک توسعه روستایی است. گزارش یافته-های غربالگری استراتژیک پیش‌بینی کننده نیز برای بررسی، تصویب و کاربرد در مراحل فرآیند برنامه-ریزی توسعه روستایی در اختیار نهادهای مسئول قرار می‌گیرد؛

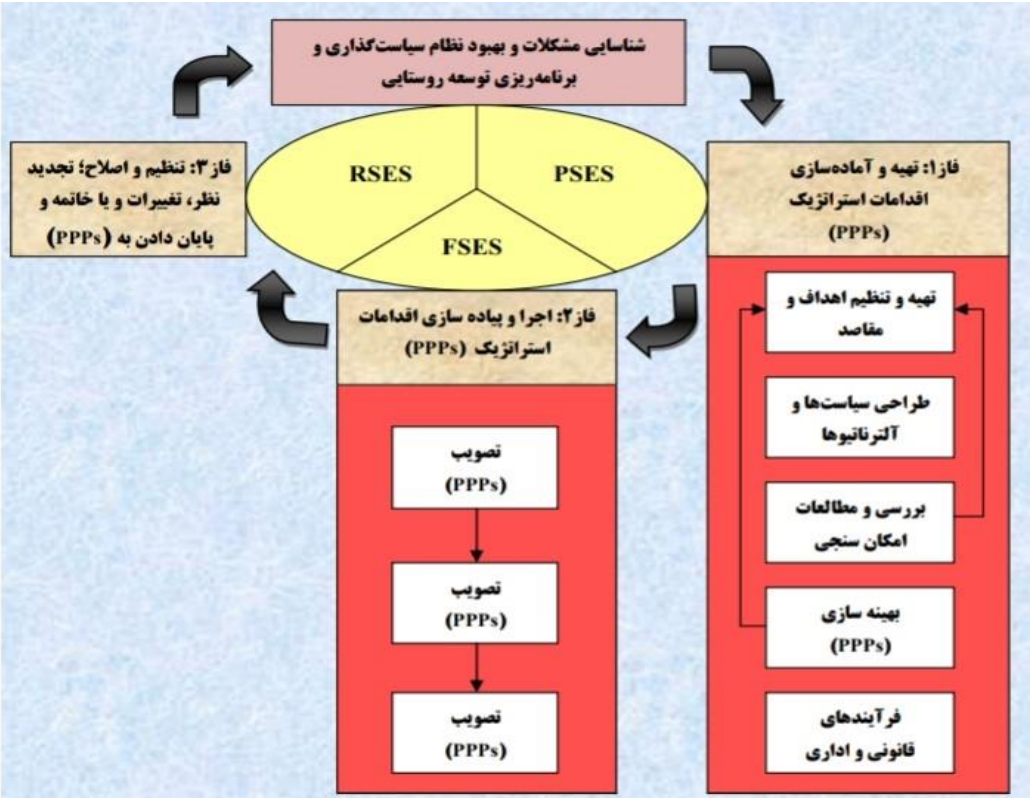
ب) غربالگری استراتژیک زیست‌محیطی پیگیر کننده (FSES):۳این نوع از غربالگری استراتژیک زیست-محیطی در طول فاز عملیات اجرایی اقدامات استراتژیک توسعه روستایی و آلترناتیوهای آن مورد نیاز می‌باشد. هدف از آن، نظارت و ارزیابی اثرات زیست‌محیطی منفی و اثر بخش کردن اقدامات پیشگیرانه و کاهش دهنده است. یافته‌های حاصل از غربالگری مستمر و پیگیر کننده به منظور اطمینان و تضمین دستیابی به اهداف پایداری و مقاصد زیست‌محیطی در تمام طول مدت اجرا و پیاده‌سازی اقدام استراتژیک در اختیار گروه برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری توسعه روستایی قرار می‌گیرد؛

۱- Strategic Environmental Screening (SES)

2- Predictive Strategic Environmental Screening (PSES)

3- Follow-up Strategic Environmental Screening (FSES)

ج) غربالگری استراتژیک زیست‌محیطی نظارت کننده/ گذشته‌نگر (RSES)[1]:غربالگری نظارت کننده در مراحل بعد از اجرای اقدام استراتژیک توسعه روستایی مورد نیاز می‌باشد. با توجه به اینکه در بسیاری از مواقع در برنامه‌ریزی توسعه روستایی، اقدامات استراتژیک اغلب بعد از تدوین و تصویب و در فاز عملیاتی و یا پس از آن مورد بررسی و اصلاح قرار می‌گیرند، لذا برای بررسی میزان سازگاری و تطابق میان اهداف و محتوای اقدامات استراتژیک با اثرات و پیامدهای واقعی و هم‌چنین تعدیل و تنظیم حاصل از آن‌ها، اجرای این نوع از غربالگری استراتژیک زیست‌محیطی ضروری می‌باشد. غربالگری استراتژیک زیست-محیطی نظارت‌کننده برای بهبود بخشیدن به نظام سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی توسعه روستایی و اصلاح اقدامات استراتژیک موجود و آینده بسیار مهم و ضروری می‌باشد (Bao et al., 2004: 29). شکل (۱)، مدل مفهومی چنین یکپارچگی و انطباق رویکردهای سه‌گانه غربالگری استراتژیک زیست‌محیطی پیش-بینی‌کننده، پیگیرکننده و نظارت‌کننده با نظام برنامه‌ریزی اقدامات استراتژیک توسعه روستایی را نشان می‌دهد.



شکل ۱. یکپارچگی غربالگری استراتژیک محیط‌زیست (SES) با نظام برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری توسعه روستایی

از مهم‌ترین تحقیقات در زمینه رویکردهای استراتژیک ارزیابی زیست‌محیطی می‌توان به پژوهش چاکر و همکاران (۲۰۰۶) اشاره کرد که با هدف بررسی و معرفی کلی و مقایسه تطبیقی سیستم‌های کاربردی ارزیابی استراتژیک در ۱۲ کشور منتخب از دیدگاه الزامات حقوقی، نهادی و رویه‌ای انجام شده

1- Restros pectives Strategic Environmental Screening (RSES)

است (Chaker et al., 2006: 15). روجز و همکاران (۲۰۱۳)، در تحقیق خود اقدام به ارائه الگو و روشی برای انجام ارزیابی استراتژیک زیست‌محیطی مناطق شهری بر مبنای دستورالعمل اتحادیه اروپا و کاربرد آن در کلان شهر کانسپسیون (کشور شیلی) نمودند. از دیدگاه محققان، الگوی ارائه شده می‌تواند سهم ارزنده‌ای در پیاده‌سازی رویکردهای استراتژیک ارزیابی زیست‌محیطی و طراحی شاخص‌های کاربری زمین در آمریکای لاتین داشته باشد (Rojas et al., 2013). هم‌چنین، پژوهش ریهاوسن و همکاران (۲۰۱۸)، با هدف ارزیابی و تحلیل کیفیت و اثربخشی کاربرد رویکرد استراتژیک ارزیابی زیست‌محیطی در سطح فدرال در کشور آلمان نشان داد که اثربخشی چارچوب روش‌شناسی رایج در ارتباط با مؤلفه‌هایی مهم از جمله میزان ادغام با فرآیند تصمیم‌گیری، شناسایی مسائل و مشکلات، ارزیابی و انتخاب گزینه‌های توسعه، ارزیابی اثرات تجمعی، مشارکت عمومی محدود است (Rehhausen et al., 2018: 41). در ایران، از نخستین نمونه این تحقیقات، می‌توان به پژوهش خوش‌منش زاده و همکاران (۱۳۸۶) اشاره کرد که با هدف بررسی تطبیقی نظام حقوقی رویکردهای استراتژیک برای ارزیابی زیست‌محیطی در کشورهای مختلف جهان و مقایسه آن با ایران انجام شده است. نتایج پژوهش مذکور نشان داد، علیرغم اینکه بیش از یک دهه از تصویب قوانین و مقررات مرتبط با ارزیابی اثرات زیست محیطی در ایران می‌گذرد، با وجود اهمیت بسیار زیاد و گستردگی دامنه شمول ارزیابی استراتژیک، تاکنون قانون یا مقرراتی که به تصویب مراجع ذی صلاح برسد، تدوین نگردیده است (خوش‌منش‌زاده و همکاران، ۱۳۸۶: ۱). هم‌چنین، احتشامی و اکرامی (۱۳۹۱)، در پژوهش خود در زمینه به کارگیری رویکردهای استراتژیک ارزیابی محیط‌زیست در مسیر توسعه پایدار، بر اهمیت و ضرورت وجود قوانین و مقررات برای کاربرد رویکردهای مذکور تأکید می‌کند (احتشامی و اکرامی، ۱۳۹۱: ۱). افزون‌بر این، عالم رجبی و مکنون (۱۳۹۳)، نقش رویکردهای ارزیابی استراتژیک در تحقق توسعه پایدار را مورد مطالعه قرار دادند. محققان ضمن تأکید بر سودمندی رویکردهای استراتژیک ارزیابی، عقیده دارند که تحقق شرایط پایداری کیفیت زیست‌محیطی و توسعه، مستلزم سیاستگذاری و تصمیم‌گیری کلان و استراتژیک در چارچوب رویکردهای مذکور در می‌باشد (عالم رجبی و مکنون، ۱۳۹۳: ۱).

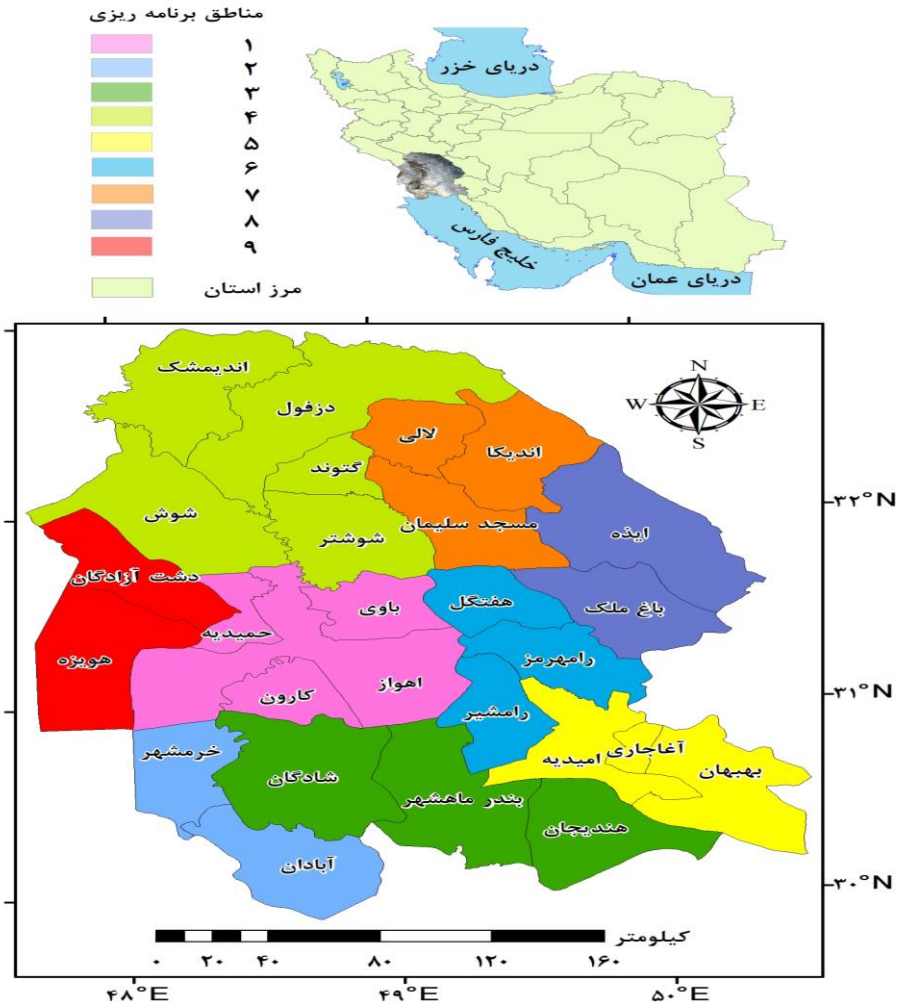
۳) روش تحقیق

تحقیق حاضر از نظر هدف در زمرهٔ پژوهش‌های کاربردی قرار دارد و بر حسب روش‌تحقیق، مبتنی بر شیوه توصیفی- پیمایشی (تحلیلی) می‌باشد. در این مطالعه، برای پیاده‌سازی فرآیند غربالگری استراتژیک محیط‌زیست، چارچوب روش‌شناسی زیر از سوی محققان طراحی و عملیاتی شده است:

الف) مرحله نخست، شامل ایجاد بستر مناسب و زمینه‌سازی برای انجام غربالگری استراتژیک زیست-محیطی: این مرحله شامل اقداماتی به شرح زیر است:

۱. انتخاب اقدام استراتژیک: پس از انجام مطالعات اولیه، سند راهبردی توسعه اقتصادی شهرستان-های استان خوزستان به عنوان اقدام استراتژیک اثرگذار در رشد و توسعه اقتصادی مناطق روستایی استان خوزستان شناسایی و برای غربالگری استراتژیک زیست‌محیطی انتخاب شد. اقدام استراتژیک مورد نظر به

منظور دستیابی به دو هدف اساسی ارتقاء ارزش افزوده و اشتغال و هم‌چنین توسعه متوازن، پس از تصویب در شورای برنامه‌ریزی و توسعه استان و تکیه حداکثری بر توان کارشناسی فرمانداری‌ها و ادارات استان در شناسایی قابلیت‌ها، مزیت‌ها، مسائل و راهبردهای توسعه و با تلفیق سه نگرش برنامه‌ریزی راهبردی، برنامه‌ریزی اقتصادی و برنامه‌ریزی منطقه‌ای تدوین شده است. در تهیه سند راهبردی توسعه اقتصادی استان خوزستان به خط‌مشی‌ها و رهنمودهای اقدامات استراتژیک دیگر واقع در سطوح مختلف سلسله مراتب نظام برنامه‌ریزی از جمله مطالعات آمایش استان، مطالعات طرح‌های توسعه و عمران سکونتگاه‌ها و طرح‌ها و برنامه‌های آتی دستگاه‌های اجرائی توجه شده است. هم‌چنین، ملاحظات زیست-محیطی، توان اکولوژیک و محدودیت‌های منابع زیست‌محیطی از جمله آب، خاک، اقلیم و ... به صورت مؤثر مدنظر بوده است. شهرستان‌ها به دلیل مشابهت در اقلیم، توپوگرافی، ساختار اقتصادی و ویژگی‌های اجتماعی، مزیت‌ها و محدودیت‌های مشترکی داشته و از کنار هم قرار دادن تعدادی از آن‌ها یک منطقه برنامه‌ریزی تشکیل شده است. بدین ترتیب و براساس مطالعات آمایش استان خوزستان، تعداد ۹ منطقه برنامه‌ریزی تشخیص داده شده است و سند راهبردی توسعه اقتصادی شهرستان‌ها در قالب ۹ سند توسعه منطقه‌ای ارائه شده است. بدین‌ترتیب، محدوده جغرافیایی تحت تأثیر و پوشش اقدام استراتژیک مورد نظر شامل کل گستره‌ی جغرافیایی استان خوزستان است که براساس آخرین تقسیمات کشوری، شامل ۲۷ شهرستان، ۶۷ بخش، ۷۷ شهر، ۱۴۴ دهستان و ۶۴۶۷ آبادی است و در قالب ۹ منطقه برنامه‌ریزی و عملیاتی گروه‌بندی و در شکل (۲) نشان داده شده است. هم‌چنین، براساس سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵، جمعیت کل تحت تأثیر اقدام استراتژیک برابر با ۴۵۳۱۷۲۰ نفر است.



شکل ۲. نقشه موقعیت مناطق تحت پوشش سند راهبردی رشد و توسعه اقتصادی استان خوزستان

افزون‌بر این، این اسناد راهبردی توسعه حاوی معرفی اجمالی از منطقه شامل موقعیت جغرافیایی، ویژگی‌های جمعیتی و نیروی کار، جایگاه منطقه در اقتصاد استان و ساختار غالب اقتصادی می‌باشد. تصویری از سلسله مراتب سکونتگاهی به همراه ملاحظات زیست‌محیطی کلی و محدودیت‌های استقرار و توسعه فعالیت‌های صنعتی ارائه شده است. ویژگی‌های بارز و متمایز کننده منطقه از جمله زیرساخت‌های اصلی و عمده، مناطق حفاظت شده، جاذبه‌های گردشگری، رودخانه‌ها، دارایی‌های مادی، منابع و معادن زیر زمینی و ... آورده شده است. به دلیل رویکرد استراتژیک حاکم بر تدوین اقدام استراتژیک مذکور، فقط به تمرکز روی برخی از قابلیت‌ها در بخش‌ها و حوزه‌های برنامه‌ریزی مختلف از جمله صنعت، انرژی، کشاورزی، گردشگری و بازرگانی اکتفا شده است؛

۲. شناسایی و انتخاب معیارهای غربالگری اهمیت زیست‌محیطی: در این مرحله، با مروری بر پیشینه و ادبیات جهانی، مؤلفه‌های موضوعی کلیدی محیط‌زیست و معیارهای مهم مرتبط با موضوع تحقیق شناسایی و جمع‌آوری شد. این معیارها در جدول (۱) نشان داده شده است.

جدول ۱. معیارهای غربالگری اهمیت زیست‌محیطی اقدامات استراتژیک توسعه روستایی

مؤلفه‌های موضوعی محیط‌زیست برای غربالگری سند راهبردی توسعه اقتصادی شهرستان‌های استان خوزستان با تأکید اثرگذاری بر:	
C_1ـ زیستگاه‌ها و تنوع زیستی؛	C_{19}ـ پسماندها و زباله‌ها؛
C_2ـ جمعیت (تمرکز و یا جابجایی و مهاجرت)؛	C_{20}ـ تزریق مواد خطرناک به محیط‌زیست؛
C_3ـ رفاه و معیشت انسانی؛	C_{21}ـ سکونتگاه‌های روستایی؛
C_4ـ سلامت انسان؛	C_{22}ـ سکونتگاه‌های شهری؛
C_5ـ سلامت محیط‌زیست؛	C_{23}ـ حمل و نقل و ارتباطات؛
C_6ـ فونا (حیات جانوری)؛	C_{24}ـ سازه‌های صنعتی؛
C_7ـ فلور (حیات گیاهی)؛	C_{25} - مناطق با ویژگی‌ها و چشم‌اندازهای خاص طبیعی؛
C_8ـ خاک و سطح زمین؛	C_{26}ـ مناطق طبیعی شناخته شده به عنوان محدوده‌های حفاظت شده محلی، ملی و یا بین المللی رسمی؛
C_9ـ منابع آب با تأکید بر آب‌های سطحی؛	
C_{10}ـ منابع آب با تأکید بر آب‌های زیر زمینی؛	C_{27}ـ مناطق و محدوده‌های فرهنگی با ارزش باستانی و تاریخی (مانند میراث فرهنگی و یا آثار ثبت شده ملی)؛
C_{11}ـ هوا ؛	
C_{12}ـ شرایط آب و هوایی (عوامل اقلیمی)؛	C_{28}ـ مناطق پرجمعیت و پرتراکم؛
C_{13}ـ دارایی‌های مادی تجدید پذیر؛	C_{29}ـ مناطق با رژیم‌های متفاوت حفاظتی؛
C_{14}ـ دارایی‌های مادی تجدید ناپذیر؛	C_{30}ـ مناطقی که درگیر مشکلات و مخاطرات زیست‌محیطی فعلی هستند؛
C_{15}ـ میراث فرهنگی (ارزش‌های معماری باستانی)؛	C_{31}ـ مناطق با کاربری فشرده؛
C_{16}ـ چشم انداز (منظر)؛	C_{32}ـ تأثیر بر روی مناطق حساس مانند مناطق دارای ارزش‌ها و استانداردهای زیست‌محیطی محدود و یا بیش از حد)؛
C_{17}ـ کاربری اراضی؛	
C_{18}ـ شرایط ایمنی در ارتباط با تولید؛	C_{33}ـ سایر اکوسیستم‌ها، حیات وحش و ... .

منبع: مطالعات نگارندگان، ۱۳۹۸

۳. تشکیل گروه غربالگری: گام بعدی در این مرحله تشکیل گروه مشاوره و تصمیم‌گیری برای انجام غربالگری است. با توجه به اینکه فرآیند غربالگری استراتژیک زیست‌محیطی در ارتباط باحوزه‌ها و قلمروهای موضوعی زیست‌محیطی متفاوت انجام می‌شود، لذا فرآیند غربالگری نمی‌تواند تنها توسط یک عده از کارشناسان با تخصص یکسان صورت بگیرد، به همین دلیل، در این مطالعه در چارچوب روش دلفی و با استفاده از روش گلوله برفی، گروه غربالگری (پانل دلفی) متشکل از ۲۶ نفر از خبرگان و کارشناسان مسئول در حوزه‌ها و بخش‌های تخصصی گوناگون از جمله برنامه‌ریزی روستایی، برنامه‌ریزی شهری، محیط‌زیست، اقتصاد، کشاورزی، گردشگری، و اقلیم شکل گرفت؛

ب) مرحله دوم، غربالگری زیست‌محیطی اقدام استراتژیک: این مرحله شامل عملیاتی ساختن و تجزیه و تحلیل یافته‌های پژوهش براساس مراحل زیر می‌باشد:

۱. جمع‌آوری نظرات گروه تصمیم‌گیری به صورت متغیرهای زبانشناختی از طریق چک لیست و ماتریس: در این مرحله ابتدا سند راهبردی توسعه اقتصادی شهرستان‌های استان خوزستان جهت مطالعه و بررسی در اختیار گروه غربالگری قرار گرفت. سپس، براساس معیارهای شناسایی شده در مرحله قبل، چک لیست و ماتریس غربالگری طراحی و نظرات گروه متخصصان براساس یک طیف لیکرت هفت درجه-ای که در جدول (۲) نشان داده شده است، جمع‌آوری شد.

جدول ۲. متغیرهای زبانی تعیین اهمیت زیست‌محیطی اثرات اقدام استراتژیک

ردیف	متغیر زبانی	معادل لاتین	کد	اعداد فازی مثلثی		
				U	M	L
۱	بدون/ و یا با اثرات فوق العاده جزئی	None Impact	NI	۰/۱	۰/۰	۰/۰
۲	اهمیت خیلی کم	Very Low Impact	VLI	۰/۳	۰/۱	۰/۰
۳	اهمیت کم	Impact Low	LI	۰/۵	۰/۳	۰/۱
۴	اهمیت متوسط	Moderately Impact	MI	۰/۷	۰/۵	۰/۳
۵	اهمیت زیاد (قابل توجه)	High Impact	HI	۰/۹	۰/۷	۰/۵
۶	اهمیت خیلی زیاد	Very High Impact	VHI	۰/۱	۰/۹	۰/۷
۷	اثرات با اهمیت فوق العاده زیاد	Extremely High Impact	EHI	۰/۱	۰/۱	۰/۹

منبع: (نگارندگان، ۱۳۹۸).

۲. فازی‌سازی متغیرهای کلامی و خلق عدد فازی برای هر خبره: در این مطالعه برای فازی سازی متغیرهای زبانشناختی از اعداد فازی مثلثی استفاده شده است. هر عدد فازی مثلثی، یک عدد فازی است که با سه عدد حقیقی به صورت F= (l, m, u) نمایش داده می‌شود. کران بالا که با (u) نشان داده می-شود، بیشینه مقادیری است که عدد فازی (f) می‌تواند اختیار کند. کران پایین که با (l) نشان داده می-شود، کمینه مقادیری است که عدد فازی (f) می‌تواند به خود بگیرد و مقدار (m) محتمل‌ترین مقدار یک عدد فازی است. در جدول (۲)، اعداد فازی مثلثی معادل طیف لیکرت متغیرهای زبانی نشان داده شده است.

۳. تجمیع فازی مقادیر فازی شده نظرات گروه تصمیم‌گیری و خلق عدد فازی برای هر معیار: در این پژوهش، برای تجمیع فازی نظرات خبرگان و به دست آوردن عدد فازی مثلثی شاخص (کلی) برای هر معیار TFN= (L, M, U) از روش میانگین فازی نظرات خبرگان استفاده شده است. بدین ترتیب، دیدگاه افراد خبره که در مرحله قبل به صورت عدد مثلثی F=(l, m, u) محاسبه شده بود، با استفاده از رابطه (۱) تجمیع گردید؛

رابطه(۱): $\text{Average}_{fn} = \frac{\sum l}{n}, \frac{\sum n}{n}, \frac{\sum u}{n}$

۴. فازی زدایی کردن مقادیر هر معیار: مقادیر حاصل از تجمیع نظرات خبرگان که در مرحله قبل با میانگین حسابی کمینه، متوسط و حداکثر مقدار محاسبه شده بود، برای مقایسه و تحلیل بهتر نتایج وارد مجموعه اعداد قطعی می‌شود که به این عمل فازی زدایی می‌گویند. در واقع فرآیند فازی زدایی یک فرآیند رتبه‌بندی برای تعیین سطح اهمیت هر یک از معیارها غربالگری می‌باشد و مبتنی بر فرمول زیر است:

رابطه (۲): $A_{max} = 1/3 *(L, M, U)$

در نهایت، مقدار قطعی[1]برای هر معیار از رابطه زیر بدست آمد (Cheng et al, 2009:761; Hsu et al, 2010: 422; Wu and fang, 2011: 754):

رابطه (۳): $Cv = \frac{(L+M+U)}{3}$

1- Crisp value

ج) مرحله سوم: تجزیه و تحلیل و تصمیم‌گیری درباره‌ی اهمیت زیست‌محیطی اثرات اقدام استراتژیک: در فرآیند غربالگری باید مبنای صحیح برای ارزیابی و در نتیجه تصمیم‌گیری نهایی در ارتباط با پذیرش و یا رد قابل توجه بودن اهمیت زیست‌محیطی اثرات و پیامدهای یک اقدام استراتژیکبرر مؤلفه-های موضوعی محیط‌زیست وجود داشته باشد. به همین منظور، در این پژوهش دو پیش‌نیاز لازم به شرح زیر از سوی محققان تعریف و در نظر گرفته شد:

۱. شرط اجماع خبرگان در مورد معیارها و زیر معیارها: شرط نخست در ارتباط با قابل توجه بودن اهمیت زیست‌محیطی اثرات اقدام استراتژیک در ارتباط با هر یک از معیارها، محاسبه درصد اجماع گروه خبرگان (PoC)[1]با فاصله برابر/ و یا کمتر از ۰/۲ برای هر معیار براساس رابطه (۴) (۵) می‌باشد. در این زمینه، نخست براساس رابطه (۴)، فاصله نظر هر خبره از ارزش آستانه‌ای برای هر معیار از طریق برآورد تفاضل نظر هر خبره با میانگین فازی نظرات خبرگان بدست آمد؛

رابطه (۴):
$$d_{aij} = \sqrt{1/3[(l_{ij}-L)^2 + (m_{ij}-M)^2 + (u_{ij}-U)^2]}$$

در این رابطه، d_{aij} تفاوت بین نظر خبره شماره i با میانگین نظر خبرگان بر روی پارامتر j است. پس از محاسبه مقدار تفاضل بین نظرات خبرگان، در نهایت درصد اجماع گروه خبرگان از رابطه (۵) به دست خواهد آمد:

رابطه (۵):
$$PoC = \frac{EATvd \leq 0/2}{TE} \times 100$$

در رابطه (۵)، (EAt_{v-d}) تعداد خبرگان با فاصله برابر و یا کمتر از ۰/۲ می‌باشد. براساس نظر محققان چو و هوانگ (۲۰۰۸) و موری و هامنز (۱۹۹۵)، مقدار درصد اجماع خبرگان (PoC) برابر/ و یا بیشتر از ۷۵ درصد در نظر گرفته شد (Chu and Hwang, 2008: 2831; Murry and Hammons, 1995: 27):

شرط (۱):
$$PoC \geq \%75$$

۲. شرط رتبه معیارها براساس مقادیر قطعی (C_V) و یا A_{max}: شرط دوم برای پذیرش قابل توجه بودن اهمیت زیست‌محیطی اثرات اقدام استراتژیک در ارتباط با مؤلفه‌های زیست‌محیطی، علاوه بر درصد اجماع خبرگان بالاتر از ۷۵ درصد، وضعیت رتبه کسب شده هر معیار براساس مقادیر قطعی اهمیت زیست‌محیطی است که در مراحل اولیه و بعد از فرآیند فازی زدایی کردن براساس رابطه (۲) و (۳) برای هر معیار برآورد شد. در این میان، شرط فازی زدایی کردن، کسب مقدار قطعی برابر/ و یا بیشتر از ۰/۵ برای هر معیار است (Tang and Wu, 2010:274; Bodjanova, 2006:873):

شرط ۲:
$$\text{Fuzzy A score} = \alpha\text{-cut} > 0.5$$

در این پژوهش، با توجه به مقیاس اندازه‌گیری و اهمیت سنجی (جدول۲)، از آنجا که مقدار فازی زدایی شده متغیر زبانشناختی «با اهمیت قابل‌توجه»، برابر با ۰/۷ می‌باشد، لذا مقدار مذکور از سوی محققان، به عنوان حد آستانه (T_V) در نظر گرفته شد و مقادیر قطعی (C_V) و یا A_{max} برآورد شده برای اقدام استراتژیک در ارتباط با هر معیار با آن مورد مقایسه و تجزیه و تحلیل قرار گرفت. شرط قابل توجه

1- Percentage of Consensus

بودن اثرات زیست‌محیطی اقدام استراتژیک در هر معیار کسب مقدار قطعی برابر/ و یا بیشتر از حد آستانه می‌باشد:

تعدیل شرط (۲): $Tv \geq 0/7, A_{max}$ or $Cv \geq Tv$

بدین ترتیب، براساس پیش شرط‌های فوق، قوانین غربالگری استراتژیک زیست‌محیطی برای تصمیم-گیری نهایی در ارتباط با «قابل توجه بودن» اثرات و پیامدهای اقدامات استراتژیک بر مؤلفه‌های زیست-محیطی در قالب سیناریوهای زیر خواهد بود:

الف) اثرات و پیامدهای زیست‌محیطی با درصد اجماع بالاتر از حد آستانه و مقدار قطعی بالاتر از حد آستانه، «قابل‌توجه» می‌باشد: R1: EI= PC ≥ %75 & Amax Or Cv ≥ 0/7 = ✓

ب) اثرات و پیامدهای زیست‌محیطی با درصد اجماع بالاتر از حد آستانه و مقدار قطعی کمتر از حد آستانه، « غیر قابل‌توجه» می‌باشد؛ R2: EI= PC ≥ %75 & Amax Or Cv ≤ 0/7 = ✓

ج) اثرات و پیامدهای زیست‌محیطی با درصد اجماع کمتر از حد آستانه و مقدار قطعی بالاتر از حد آستانه، « غیر قابل‌توجه» می‌باشد؛ R3: EI= PC ≤ %75 & Amax Or Cv ≥ 0/7 = ✓

د) اثرات و پیامدهای زیست‌محیطی با درصد اجماع کمتر از حد آستانه و مقدار قطعی کمتر از حد آستانه R4: EI= PC ≤ %75 & Amax Or Cv ≤ 0/7 = ✓«غیر قابل‌توجه» خواهند بود.

۴) یافته‌های تحقیق

در این پژوهش، یافته‌های حاصل از غربالگری استراتژیک محیط‌زیست اثرات و پیامدهای سند راهبردی رشد و توسعه اقتصادی شهرستان‌های خوزستان بر ۳۳ مؤلفه کلیدی محیط‌زیست در جداول (۳) و (۴) نشان داده شده است. در این راستا، جدول (۳) نتایج مربوط به جمع‌آوری، تجمیع فازی و فازی سازی نظرات گروه تصمیم‌گیری را نشان می‌دهد. براساس یافته‌های مرحله اول غربالگری استراتژیک (داده‌های جدول ۳)، سند راهبردی مورد مطالعه از اثرات و پیامدهای زیست‌محیطی بالقوه قابل توجهی برخوردار می‌باشد.

جدول ۳. جمع‌آوری، فازی سازی، فازی‌زدایی و رتبه‌بندی نظرات گروه تصمیم‌گیری

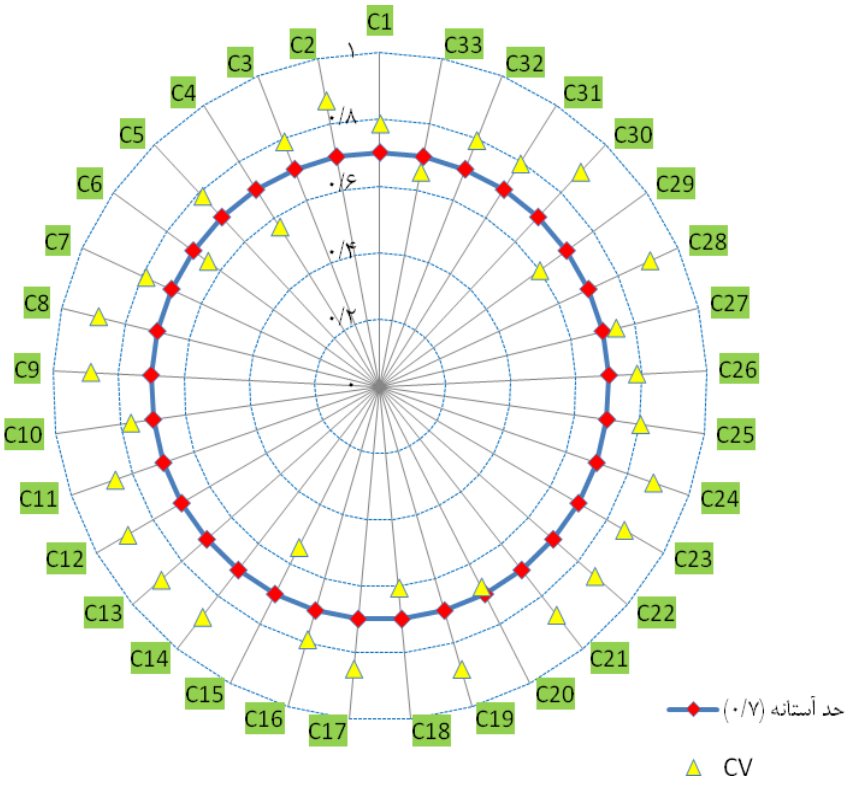
مؤلفه‌های محیط-زیستی	جمع‌آوری نظرات خبرگان				تجمیع فازی نظرات خبرگان			فازی-زدایی (Amax)	مرتب‌سازی معیارهای غربالگری		
	E1	E2	E3	E26...	حداکثر (U)	ممکن (M)	حداقل (L)		مقادیر (Amax) (بالا به پایین)	معیار	رتبه
C1	MI	HI	VHI	...	۰/۹۴۲	۰/۷۹۶	۰/۶۲۳	۰/۷۸۷	۰/۹۰۷	C28	۱
C2	VHI	VHI	EHI	...	۰/۹۸۸	۰/۸۸۸	۰/۷۳۸	۰/۸۷۲	۰/۸۹۲	C12	۲
C3	VHI	VHI	HI	...	۰/۹۳۱	۰/۷۹۸	۰/۶۳۷	۰/۷۹۰	۰/۸۸۸	C30	۳
C4	MI	HI	MI	...	۰/۷۶۲	۰/۵۸۱	۰/۳۶۲	۰/۵۶۸	۰/۸۸۷	C8	۴
C5	HI	HI	VHI	...	۰/۹۴۶	۰/۷۹۶	۰/۶۲۱	۰/۷۸۸	۰/۸۸۷	C9	۵
C6	HI	MI	HI	...	۰/۸۴۹	۰/۶۱۸	۰/۴۴۴	۰/۶۴۷	۰/۸۸۷	C13	۶
C7	HI	HI	HI	...	۰/۹۴۶	۰/۷۹۶	۰/۶۲۱	۰/۷۸۸	۰/۸۸۴	C19	۷

C8	VHI	EHI	EHI	...	۰/۹۸۵	۰/۹۰۸	۰/۷۶۹	۰/۸۸۷	۰/۸۸۴	C24	۸
C9	VHI	HI	EHI	...	۰/۹۸۵	۰/۹۰۸	۰/۷۶۹	۰/۸۸۷	۰/۸۸۰	C14	۹
C10	VHI	HI	HI	...	۰/۹۳۸	۰/۷۷۷	۰/۵۹۶	۰/۷۷۱	۰/۸۷۲	C2	۱۰
C11	VHI	VHI	VHI	...	۰/۹۸۵	۰/۸۷۳	۰/۷۱۷	۰/۸۵۸	۰/۸۷۲	C21	۱۱
C12	HI	VHI	VHI	...	۰/۹۸۸	۰/۹۱۳	۰/۷۷۳	۰/۸۹۲	۰/۸۶۹	C22	۱۲
C13	VHI	EHI	VHI	...	۰/۹۸۵	۰/۹۰۸	۰/۷۶۹	۰/۸۸۷	۰/۸۶۲	C23	۱۳
C14	HI	HI	VHI	...	۰/۹۸۱	۰/۹۰۰	۰/۷۶۰	۰/۸۸۰	۰/۸۵۸	C11	۱۴
C15	MI	HI	MI	...	۰/۷۶۲	۰/۵۸۱	۰/۳۶۲	۰/۵۴۳	۰/۸۵۱	C17	۱۵
C16	HI	HI	VHI	...	۰/۹۴۶	۰/۸۰۰	۰/۶۲۷	۰/۷۹۱	۰/۸۰۴	C25	۱۶
C17	VHI	HI	VHI	...	۰/۹۸۱	۰/۸۶۵	۰/۷۰۸	۰/۸۵۱	۰/۷۹۴	C32	۱۷
C18	HI	HI	MI	...	۰/۸۰۴	۰/۶۰۸	۰/۴۱۰	۰/۶۰۷	۰/۷۹۳	C31	۱۸
C19	HI	HI	HI	...	۰/۹۸۵	۰/۹۰۴	۰/۷۶۳	۰/۸۸۴	۰/۷۹۱	C16	۱۹
C20	HI	HI	HI	...	۰/۸۶۹	۰/۶۷۱	۰/۴۶۹	۰/۶۷۶	۰/۷۹۰	C3	۲۰
C21	VHI	VHI	HI	...	۰/۹۸۸	۰/۸۸۸	۰/۷۳۸	۰/۸۷۲	۰/۷۸۸	C5	۲۱
C22	VHI	VHI	HI	...	۰/۹۸۸	۰/۸۸۵	۰/۷۳۲	۰/۸۶۹	۰/۷۸۸	C7	۲۲
C23	VHI	VHI	VI	...	۰/۹۵۵	۰/۸۷۷	۰/۶۲۷	۰/۸۶۲	۰/۷۸۷	C1	۲۳
C24	EHI	VHI	VHI	...	۰/۹۸۵	۰/۹۰۴	۰/۷۶۳	۰/۸۸۴	۰/۷۸۶	C26	۲۴
C25	HI	HI	VHI	...	۰/۹۴۶	۰/۸۲۹	۰/۶۳۸	۰/۸۰۴	۰/۷۷۱	C10	۲۵
C26	VHI	VHI	HI	...	۰/۹۳۵	۰/۸۹۶	۰/۶۲۷	۰/۷۸۶	۰/۷۴۲	C27	۲۶
C27	HI	HI	HI	...	۰/۹۲۳	۰/۷۴۶	۰/۵۵۸	۰/۷۴۲	۰/۶۷۶	C20	۲۷
C28	VHI	EHI	VHI	...	۰/۹۸۸	۰/۹۳۱	۰/۸۰۲	۰/۹۰۷	۰/۶۵۴	C33	۲۸
C29	MI	HI	MI	...	۰/۷۹۶	۰/۶۰۰	۰/۴۰۲	۰/۵۹۹	۰/۶۴۷	C6	۲۹
C30	VHI	EHI	VHI	...	۰/۹۶۹	۰/۹۱۵	۰/۷۷۹	۰/۸۸۸	۰/۶۰۷	C18	۳۰
C31	VHI	HI	HI	...	۰/۹۵۰	۰/۸۰۴	۰/۶۲۵	۰/۷۹۳	۰/۵۶۸	C4	۳۱
C32	HI	HI	VHI	...	۰/۹۴۶	۰/۸۰۴	۰/۶۳۳	۰/۷۹۴	۰/۵۹۹	C29	۳۲
C33	HI	MI	HI	...	۰/۸۵۴	۰/۶۵۴	۰/۴۵۴	۰/۶۵۴	۰/۵۴۳	C15	۳۳

منبع: (یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۸).

در این زمینه، نگاهی به مقادیر میانگین (Amax) نشان می‌دهد که سطح اهمیت زیست‌محیطی برآورد شده برای اثرات اقدام استرتژیک بر مؤلفه‌های زیست‌محیطی از جمله اثر بر سلامت محیط‌زیست، زیستگاه‌ها و تنوع زیستی، فلور (پوشش گیاهی)، خاک و سطح زمین، منابع آب‌های سطحی، کیفیت هوا و شرایط اقلیمی، دارایی‌های مادی، مناطق طبیعی و چشم‌اندازهای خاص طبیعی، محدوده‌های حفاظت شده طبیعی و فرهنگی، مناطق درگیر مشکلات زیست‌محیطی فعلی، بیشتر از حد آستانه قابل‌توجه (۰/۷) می‌باشد. علاوه‌بر این، از دیدگاه گروه خبرگان سطح اهمیت زیست‌محیطی اثرات و پیامدهای اقدام استراتژیک بر مؤلفه‌های دیگر از جمله سکونتگاه‌های روستایی با درجه اثرگذاری برابر با (۰/۸۷۲)، سکونتگاه‌های شهری با (۰/۸۶۹)، جمعیت به لحاظ تمرکز/ و یا جابجایی و مهاجرت با (۰/۸۷۲)، رفاه و معیشت انسانی با (۰/۷۹۰)، تولید پسماند و زباله با (۰/۸۸۴) بالاتر از حد آستانه بوده و «قابل‌توجه» می‌باشد. هم‌چنین، سطح اهمیت زیست‌محیطی اثرات اقدام استراتژیک مورد نظر بر مؤلفه‌هایی از جمله

پوشش جانوری و حیات وحش، سلامت انسانی، منابع آب زیرزمینی، تزریق مواد خطر ناک به محیط-زیست و دیگر مؤلفه‌ها از جمله مناطق با رژیم‌های متفاوت حفاظتی، ارزش‌های معماری و باستانی کمتر از حد آستانه «قابل‌توجه» (۰/۷) برآورد شده است. در این میان، مرتب‌سازی مقادیر اهمیت زیست-محیطی اثرات اقدام استراتژیک و نمایش آن در شکل (۳) نشان داد که بیشترین اهمیت زیست‌محیطی اثرات سند راهبردی توسعه اقتصادی مربوط به اثرگذاری بر (C28) مناطق پرجمعیت و متراکم با مقدار (Amax) برابر با (۰/۹۰۷) و کمترین سطح اهمیت زیست‌محیطی مربوط به اثر بر (C15) میراث فرهنگی (ارزش‌های معماری و باستانی) با مقدار (Amax) برابر با (۰/۵۴۳) و (C4) اثر بر سلامت انسان با مقدار (۰/۵۶۸) است.



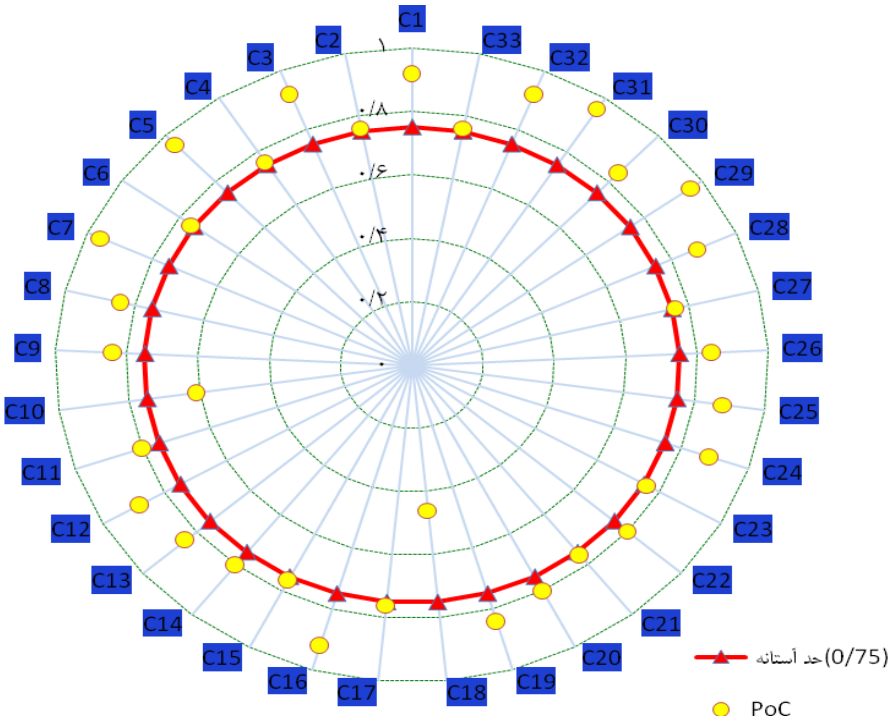
شکل ۳. توزیع مقادیر قطعی اهمیت (CV) به تفکیک مؤلفه‌های غربالگری استراتژیک محیط‌زیست

جدول ۴. مقادیر اجماع گروه خبرگان و تصمیم‌گیری نهایی درباره‌ی اهمیت زیست‌محیطی اقدام استراتژیک

معیار زیست محیطی	رتبه براساس (Amax)	شرط ۱: درصد اجماع گروه خبرگان درباره‌ی اثرات محیطی PoC≥٪۷۵				شرط ۲: سطح اهمیت اثرات زیست‌محیطی اقدام استراتژیک (CV)				تصمیم‌گیری نهایی
		مقادیر PoC	مرتب‌سازی PoC	معیارهای با اجماع یکسان		مقدار (CV)	مرتب‌سازی (CV)	معیار	رتبه	
C1	۲۳	۹۲/۳۰	۹۶/۱۵	C5	۱	۰/۷۸۷	۰/۹۰۷	C28	۱	قابل توجه
C2	۱۰	۷۶/۹۲	۹۶/۱۵	C7	۱	۰/۸۷۲	۰/۸۹۲	C12	۲	قابل توجه
C3	۲۰	۹۲/۳۰	۹۶/۱۵	C29	۱	۰/۷۹۰	۰/۸۸۸	C30	۳	قابل توجه
C4	۳۱	۷۶/۹۲	۹۶/۱۵	C31	۱	۰/۵۶۸	۰/۸۸۷	C8	۴	غیر قابل توجه
C5	۲۱	۹۶/۱۵	۹۲/۳۰	C2	۲	۰/۷۸۸	۰/۸۸۷	C9	۵	قابل توجه
C6	۲۹	۷۶/۹۲	۹۲/۳۰	C3	۲	۰/۶۴۷	۰/۸۸۷	C13	۶	غیر قابل توجه*
C7	۲۲	۹۶/۱۵	۹۲/۳۰	C16	۲	۰/۷۸۸	۰/۸۸۴	C19	۷	قابل توجه
C8	۴	۸۴/۶۱	۹۲/۳۰	C32	۲	۰/۸۸۷	۰/۸۸۴	C24	۸	قابل توجه
C9	۵	۸۴/۶۱	۸۸/۴۶	C12	۳	۰/۸۸۷	۰/۸۸۰	C14	۹	قابل توجه
C10	۲۵	۶۱/۵۳	۸۸/۴۶	C24	۳	۰/۷۷۱	۰/۸۷۲	C2	۱۰	غیر قابل توجه*
C11	۱۴	۸۰/۷۶	۸۸/۴۶	C25	۳	۰/۸۵۸	۰/۸۷۲	C21	۱۱	قابل توجه
C12	۲	۸۸/۴۶	۸۸/۴۶	C28	۳	۰/۸۹۲	۰/۸۶۹	C22	۱۲	قابل توجه
C13	۶	۸۴/۶۱	۸۴/۶۱	C8	۴	۰/۸۸۷	۰/۸۶۲	C23	۱۳	قابل توجه
C14	۹	۸۰/۷۶	۸۴/۶۱	C9	۴	۰/۸۸۰	۰/۸۵۸	C11	۱۴	قابل توجه
C15	۳۳	۷۶/۹۲	۸۴/۶۱	C13	۴	۰/۵۴۳	۰/۸۵۱	C17	۱۵	غیر قابل توجه*
C16	۱۹	۹۲/۳۰	۸۴/۶۱	C19	۴	۰/۷۹۱	۰/۸۰۴	C25	۱۶	قابل توجه
C17	۱۵	۷۶/۹۲	۸۴/۶۱	C26	۴	۰/۸۵۱	۰/۷۹۴	C32	۱۷	قابل توجه
C18	۳۰	۴۶/۱۵	۸۴/۶۱	C30	۴	۰/۶۰۷	۰/۷۹۳	C31	۱۸	غیر قابل توجه
C19	۷	۸۴/۶۱	۸۰/۷۶	C11	۵	۰/۸۸۴	۰/۷۹۱	C16	۱۹	قابل توجه
C20	۲۷	۸۰/۷۶	۸۰/۷۶	C14	۵	۰/۶۷۶	۰/۷۹۰	C3	۲۰	غیر قابل توجه*
C21	۱۱	۷۶/۹۲	۸۰/۷۶	C20	۵	۰/۸۷۲	۰/۷۸۸	C5	۲۱	قابل توجه
C22	۱۲	۸۰/۷۶	۸۰/۷۶	C22	۵	۰/۸۶۹	۰/۷۸۸	C7	۲۲	قابل توجه
C23	۱۳	۷۶/۹۲	۷۶/۹۲	C2	۶	۰/۸۶۲	۰/۷۸۷	C1	۲۳	قابل توجه
C24	۸	۸۸/۴۶	۷۶/۹۲	C4	۶	۰/۸۸۴	۰/۷۸۶	C26	۲۴	قابل توجه
C25	۱۶	۸۸/۴۶	۷۶/۹۲	C6	۶	۰/۸۰۴	۰/۷۷۱	C10	۲۵	قابل توجه
C26	۲۴	۸۴/۶۱	۷۶/۹۲	C15	۶	۰/۷۸۶	۰/۷۴۲	C27	۲۶	قابل توجه
C27	۲۶	۷۶/۹۲	۷۶/۹۲	C17	۶	۰/۷۴۲	۰/۶۷۶	C20	۲۷	قابل توجه
C28	۱	۸۸/۴۶	۷۶/۹۲	C21	۶	۰/۹۰۷	۰/۶۵۴	C33	۲۸	قابل توجه
C29	۳۲	۹۶/۱۵	۷۶/۹۲	C23	۶	۰/۵۹۹	۰/۶۴۷	C6	۲۹	غیر قابل توجه*
C30	۳	۸۴/۶۱	۷۶/۹۲	C27	۶	۰/۸۸۸	۰/۶۰۷	C18	۳۰	قابل توجه
C31	۱۸	۹۶/۱۵	۷۶/۹۲	C33	۶	۰/۷۹۳	۰/۵۶۸	C4	۳۱	قابل توجه
C32	۱۷	۹۲/۳۰	۶۱/۵۳	C10	۷	۰/۷۹۴	۰/۵۹۹	C29	۳۲	قابل توجه
C33	۲۸	۷۶/۹۲	۴۶/۱۵	C18	۸	۰/۶۵۴	۰/۵۴۳	C15	۳۳	غیر قابل توجه*

منبع: (یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۸).

افزون بر این، جدول (۴) یافته‌های غربالگری استراتژیک با توجه به درصد اجماع گروه خبرگان و سطح اهمیت زیست محیطی اثرات و در نتیجه اعمال شروط پیش‌نیاز به منظور تصمیم‌گیری نهایی درباره‌ی اهمیت زیست‌محیطی اثرات سند راهبردی توسعه اقتصادی بر هر یک از مؤلفه‌های کلیدی محیط زیست را نشان می‌دهد. براساس یافته‌ها، درصد اجماع گروه خبرگان درباره‌ی بسیاری از اثرات و پیامدهای زیست‌محیطی با مقادیر قطعی (CV) «قابل توجه»، بالاتر از حد آستانه می‌باشد. براساس نتایج، درصد اجماع خبرگان بر روی اهمیت اثرات اقدام استراتژیک بر معیارهایی هم‌چون سلامت محیط‌زیست، رفاه و معیشت انسانی و جمعیت به ترتیب برابر با (۹۶/۱۵)، (۹۲/۳۰) و (۷۶/۹۲) برآورد شده است و با توجه به مقادیر قطعی (CV) بالاتر از حد آستانه، نشان دهنده قابل توجه بودن اهمیت اثرات اقدام استراتژیک بر معیارهای مذکور می‌باشد. به همین ترتیب، نظرات گروه تصمیم‌گیری در زمینه سطح اهمیت اثرات و پیامدها بر مؤلفه‌های کلیدی از جمله تنوع زیستی، پوشش گیاهی، منابع خاک، منابع آب، عناصر و شرایط اقلیمی، دارایی‌های مادی و منابع طبیعی از سطح اجماع بالاتر از ارزش آستانه (۰/۷۵) برخوردار می‌باشد و نشان دهنده توافق بالای گروه خبرگان و کارشناسان در مورد اهمیت قابل توجه اثرات سند راهبردی توسعه اقتصادی شهرستان‌های استان خوزستان بر مؤلفه‌های محیط‌زیستی فوق‌الذکر است.



شکل ۴. توزیع درصد اجماع گروه خبرگان به تفکیک مؤلفه‌های غربالگری استراتژیک محیط‌زیست

در این زمینه، نمایش توزیع اجماع گروه خبرگان بر اهمیت زیست‌محیطی اثرات اقدام استراتژیک به تفکیک مؤلفه‌های محیط‌زیست در شکل (۴) نشان داده شده است. همان‌گونه که شکل (۴) نشان می‌دهد، اجماع گروه خبرگان بر اهمیت پیامدهای سند راهبردی توسعه اقتصادی بر مؤلفه‌هایی هم‌چون

تغییر چشم انداز و منظر، تغییر کاربری اراضی، تولید پسماندها و زباله‌ها، حمل و نقل و ارتباطات، سازه-های صنعتی و تحت تأثیر قرار دادن سکونتگاه‌های روستایی و شهری استان به ویژه محدوده‌های دارای مسائل و مشکلات زیست‌محیطی فعلی خوزستان به ویژه مناطق با تراکم فشرده با توجه به مقادیر اهمیت زیست‌محیطی (CV) محاسبه شده، از اجماع قابل توجه برخوردار می‌باشد.

۵) نتیجه‌گیری

براساس یافته‌های غربالگری استراتژیک محیط‌زیست، سند راهبردی توسعه اقتصادی شهرستان‌های استان خوزستان از پیامدهای زیست‌محیطی بالقوه قابل توجه برخوردار می‌باشد و در نتیجه اجرای آن اثرات قابل توجهی بر بسیاری از مؤلفه‌های کلیدی محیط‌زیست به همراه خواهد داشت. در این مطالعه اثرات اقدام استراتژیک مورد نظر در ارتباط با ۳۳ مؤلفه محیط‌زیست توسط گروه متخصصان و صاحب-نظران مورد غربالگری قرار گرفت. نتایج تصمیم‌گیری نهایی نشان داد که براساس قوانین غربالگری و سیناریوهای تعریف شده، اثرات و پیامدهای شناسایی و پیش‌بینی شده برای ۲۵ مؤلفه محیط‌زیست (از تعداد کل ۳۳ مؤلفه) از جمله تنوع زیستی و زیستگاه‌ها، جمعیت، رفاه و معیشت، سلامت محیط‌زیست، فلور (پوشش گیاهی)، خاک، منابع آب سطحی، هوا، شرایط اقلیمی منطقه، دارایی‌های مادی، چشم انداز و منظر روستایی، کاربری اراضی، تولید پسماند و زباله، سکونتگاه‌های روستایی و شهری، حمل و نقل و ارتباطات، سازه‌های صنعتی، محدوده‌های طبیعی و حفاظت شده ملی و بین‌المللی، محدوده‌های فرهنگی، مناطق پر جمعیت، مناطق با کابری‌های فشرده و یا درگیر با مشکلات زیست‌محیطی فعلی از سطح اهمیت «قابل توجه» برخوردار می‌باشد و در آینده می‌تواند باعث شکل‌گیری و تشدید مشکلات و مسائل زیست‌محیطی در ارتباط با مؤلفه‌های زیست‌محیطی و انسانی یاد شده شود. هم‌چنین، براساس اجماع گروه خبرگان (PoC) و مقادیر قطعی اهمیت زیست‌محیطی (CV/A_{max})، اثرات اقدام استراتژیک بر ۸ مؤلفه‌ی شامل ریسک اثرات بر سلامت انسان، پوشش جانوری، منابع آب زیر زمینی، ارزش‌های معماری و باستانی، تغییر شرایط ایمنی در ارتباط با تولید، تزریق مواد خطرناک در محیط، اثر بر محدوده‌های با رژیم‌های متفاوت حفاظتی و سایر مؤلفه‌های محیط‌زیستی به شکل «غیر قابل‌توجه» می‌باشد. بدین-ترتیب، با عنایت به آنچه آمد و بر مبنای یافته‌های غربالگری استراتژیک زیست‌محیطی ضرورت انجام ارزیابی‌های دقیق و جامع از سند راهبردی توسعه اقتصادی استان خوزستان به منظور شناسایی و تجزیه و تحلیل کم و کیف اثرات و در صورت لزوم بازنگری، اصلاح، بهبود و یا تغییر محتوا و استراتژی‌های تدارک دیده شده و پیش‌بینی اقدامات کاهشی مناسب پیشنهاد می‌گردد.

۶) منابع

- آل‌محمد سیده؛ یاوری احمد رضا؛ صالحی اسماعیل و زبردست، لعبت، (۱۳۹۳)، **به کارگیری ارزیابی راهبردی محیط زیست به منظور تدوین سیاست‌های برنامه‌توسعه پایدار دریاچه ارومیه**، محیط شناسی، شماره۳، صص ۶۶۷-۶۴۵.
- احتشامی، مجید و اکرامی، عطیه، (۱۳۹۰)، **به کارگیری ابزار مدیریتی «ارزیابی راهبردی محیط زیست» در مسیر توسعه پایدار**، فصلنامه راهبرد، شماره ۶۲، صص ۲۱۸-۱۹۵.

- بدری، سیدعلی؛ رضوانی، محمد رضا؛ ترابی، ذبیح الله و هاجری، بهرام، (۱۳۹۵)، **شناسایی راهکارهای توسعه روستایی با استفاده از چارچوب مشارکتی SOAR مورد: روستایی میغان**، فصلنامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی، سال ۵، شماره ۴، صص ۴۳-۲۷.
- برزه‌کار، مجتبی، کارگری، نرگس و نغمه مبرقعی دینان، (۱۳۹۵)، **بررسی و مقایسه قابلیت‌های روش‌های معمول ارزیابی اثرات محیط‌زیستی و روش تصمیم‌گیری چند معیاره ELECTRE-TRI**، فصلنامه انسان و محیط‌زیست، سال ۱۴، شماره ۳۶، صص ۵۴-۴۴.
- خوش‌منش زاده، بهنوش؛ منوری، سید مسعود و دبیری، فرهاد، (۱۳۸۶)، **بررسی تطبیقی نظام حقوقی ارزیابی زیست محیطی راهبردی در کشورهای مختلف جهان و مقایسه آن با ایران**، علوم و تکنولوژی محیط زیست، دوره ۱۴، شماره (۲)، صص ۱۲۲- ۱۱۵.
- صادقلو، طاهره؛ سجاسی قیداری، حمدالله و ریاحی، وحید، (۱۳۹۵)، **ارزیابی اثرات زیست‌محیطی صنایع استخراجی- معدنی در پایداری نواحی روستایی مورد: روستاهای پیرامون کارخانه سیمان زنجان**، فصلنامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی، سال ۵، شماره ۱، صص ۱۹۹-۱۷۳.
- صفاری، امیر، (۱۳۹۲)، **تحلیل مخاطرات زیست‌محیطی و راهبردهای مدیریت پسماند در نواحی روستایی، مطالعه موردی: دهستان اجارود مرکزی، شهرستان گرمی**، فصلنامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی، سال ۲، شماره ۱، صص ۹۱-۷۱.
- عالم رجبی، هدی و مکنون، رضا، (۱۳۹۰)، **ارزیابی راهبردی زیست‌محیطی و نقش آن در تحقق توسعه پایدار**، اولین همایش ملی ارزیابی مدیریت و آمایش محیط زیستی در ایران.
- کاظمی، نسرین، (۱۳۹۴)، **گروه‌های متفاوت روستایی و حفاظت از محیط‌زیست**، فصلنامه مسکن و محیط روستا، دوره ۳۵، شماره ۱۵۵، صص ۱۵۷-۱۴۳.
- گراوندی، شهپر، پاپ زن، عبدالحمید و نشمیل افشار زاده، (۱۳۹۰)، **مدل‌سازی توسعه پایدار زیست‌محیطی با استفاده از تئوری بنیانی (مورد مطالعه: روستای شروینه شهرستان جوانرود)**، فصلنامه مسکن و محیط روستا، دوره ۳۰، شماره ۱۳۶، صص ۸۷- ۶۷.
- مرید سادات، پگاه و محدثه ساعی‌نیا، (۱۳۹۶)، **جایگاه گردشگری در توسعه پایدار روستایی، (مطالعه موردی: روستای مصر، شهرستان خور و بیابانک)**، فصلنامه توسعه پایدار محیط جغرافیایی، شماره ۲، صص ۹۵-۸۳.
- مطیعی لنگرودی، سیدحسن و ارسطو یاری، (۱۳۸۹)، **حفاظت محیط‌زیست و برنامه‌ریزی توسعه فیزیکی روستا با تأکید بر ارزیابی طرح‌های هادی روستایی**، مجله جغرافیا و برنامه‌ریزی محیطی، دوره ۲۱، شماره ۳، صص ۶۰- ۴۵.

- Ahmad, K., Sanchez-Triana, E., 2008, **Strategic Environmental Assessment for Policies An Instrument for Good Governance**, Publisher: International Bank for Reconstruction and Development/ The World Bank.
- Alshuwaikhat, H. M., 2005, **Strategic environmental assessment can help solve environmental impact assessment failures in developing countries**. Journal of Environmental Impact Assessment Reviw, Vol.25,pp.307-317.
- Adohinzin, JB., Xu, L., DU, j., Yang, F, 2011, **Capacity strengthening for environmental assessment in Binin**, Journal of Environmental Monitoring and Assessment, Vol.180, pp. 269-282.
- Arce.R., Gullon.N., 2000, **The application of Strategic Environmental Assessment to sustainability assessment of infrastructure development**, Journal of Environmental Impact Assessment Reviw.Vol. 20.PP.393-402.
- Bao, C-K., Lu,Y-S., Shang, J., 2003, **Framework and operational procedure for implementing strategic environmental assessment in china**, Jornal of Environmental Impact Assessment Review.Vol. 24. PP.27-46.
- Bodjanova, S., 2006, **Median Alpha-Levels Of A Fuzzy Number**, Jornal of Fuzzy Sets And Systems, Vol.157, No.7.PP. 879 – 891.
- Caratti. P., Dalkmann. H., Jiliberto. R., 2004, **Analytical Strategic Environmental Assessment: towards better decision-making**, Cheltenham: Edward Elgar Publishing Ltd.

- Chaker, A., El-Fadl, K., Chamas, L., Hatjian, B., 2006., **A review of strategic environmental assessment in12 selected countries**, Journal of Environmental Impact Assessment Review, 26: 15-56.
- Cheng, J.H., Lee, C.M., Tang, C.H ., 2009, **An Application of Fuzzy Delphi and Fuzzy AHP on Evaluating Wafer Supplier in Semiconductor Industry**, jurnal of wseas transactions on information science and applications, Vol.6. PP. 756-767.
- Chu, H.C., Hwang, G.J., 2008, **A Delphi-based approach to developing expert systems with the cooperation of multiple experts**, Journal of Expert systems with applications, Vol. 34. No 4. PP.2826-2840.

- Dalal-Clayton, B., Bass,b., 2009, Experience of integrating environment into development institutions and decisions, published by International Institute for Environment and Development: (UK).
- DFID (Department for International Development)., 2003**, DFID Environmental Guied: A guied to environmental screening**, from: www.dfid.gov.uk.
- Fischer B. T. 2007, **Theory and practice of strategic environmental assessment, towards a more systematic approach**, Publisher: Earthscan, London,UK.
- Garg, SK., 2006, Ecilogy and Environmenal Studies, KHana Publishers, DELHI.
- Hsu, Y-L., Lee, C-H., Kreng,VB., 2010, **The application of Fuzzy Delphi Method and Fuzzy AHP in lubricant regenerative technology selection**, Jornal of Expert Systems with Applications, Vol. 37. PP. 419-425.
- Joshi, M., Ravindranath, S., Jian, G., Nazareth, K, 2007, Sustainable Development: An Introduction, Internship Series, Vol.I.
- Liou, M-L., Y, S-C., Yu, Y-H., 2006, Reconstruction and Systemization of the methodologies for strategic environmental assessmeni in Taiwan, , journal of Environment Impact Assessment Review.Vol. 26, pp.170-184.
- Mariano, EB., and Rebelatto, DADN., 202014, **Transformation of wealth produced into quality of life: analysis of the social efficiency of nation-states with the DEAS triple index approach**, Journal of the Operational Research Socitey, Vol.65(11), pp. 1664-1681.
- Mekuriaw, A., Tafeera, B., 2013, **The rol of Environmental Impact Assessment for sustainable development**, IAIA13 Conference Proceeeding, Impact Assessment the Next Generation.
- Morgan, R.K., Hart, A., Freeman, C., Coutts, B., Colwill, D., Hughes, A., 2012. **Practitioners, professional cultures, and perceptions of impact assessment**, journal of Environment Impact Assessment Review.Vol. 32, pp.11-24.
- Mosele,M., 2003, **Rural Development: Principles and Practice** (1.publ.ed), LONDON.
- Mulder,JD., 2012**, The protocol on Strategic Environmental Assessment: A Matter of Good Governance REVIEW OF European Community & International Environmental Law (RECIEL)**, Vol.20(3).
- Murry, J., Hammons, J., 1995, **Delphi: A Versatile Methodology For Conducting**, *Review of Higher Education*,Vol.18(4).pp.23-36.
- Nilsson, M., Björklund, A., Finnveden, G., and Johansson, J., 2005, **Testing a SEA methodology for the energy sector: a waste incineration tax proposal**. journal of Environmental Impact Assessment Review, 25(1), 1–32.
- OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development)., 2006, **Applying Strategic Environmental Assessment (SEA): Good Practice Guidance for Development Co-operation. DAC Guidelines and Reference Series**, Publisher:OECD, Paris.
- Polido, A., João, E., Ramos, T.B., 2014, **Sustainability approaches and strategic environmental assessment in small islands: an integrative review**, Journal of Ocean Coast, Vol. 96, PP.138–148.
- Rehhausen, A., Kopple, J., Scholles, F., Stemmer, B., 2018, Quality of federal level strategic environmental assessment – **A case study analysis for transport, transmission**

grid and maritime spatial planning in Germany, , Journal of Environmental Impact Assessment Review, Vol, 73, pp. 41-59.

- Rojas, C., Pino, J., Jaque, E., 2013, Strategic Environmental Assessment in Latin America: A methodological proposal For urban planning in the Metropolitan Area of Concepcion (Chile), Journal of Land Use Policy, Vol. 30, pp. 519-527.
- Sizo, A., 2015, **Strategic Environmental Environmental Assessment Design for Wetland Assessment and Conservation Policy Development an Urban Planning Context**, (A Thesis Submitted to the College of Graduate Studies and Research In Partial Fulfillment of the Requirements For the Degree of Doctor), Saskatchewan Saskatoon University, Department of Geography and Planning.
- Tang, C.W. & Wu, C.T., 2010**, Obtaining a Picture Of Undergraduate Education Quality: A Voice From Inside The University**, Springer, Journal of Higher Education,Vol. 60.PP. 269-286.
- Tian, M., Gao, Q., Wang, N., Yang, X., Xu, X., Zhang, L, 2018, **Strategic Environmental Assessment and Sustainable Development**, Asia Conference on Energy and Environment Engineering (ACEEE 18).
- Wang, S., Liu, J., Ren, L., Zhang, K., Wang, R., 2009, **The development and practices of strategic environmental assessment in Shandong Province, in China**, Jornal of Environ Impact Assess. 29,PP. 408–420
- World Bank., 2011, **Strategic Environmental Assessment in Policy and Sector Reform**,World Bank Publishing, Washington, DC.
- Wu, CH. H., Fang, W. CH., 2011, **Combining the Fuzzy Analytic Hierarchy Process and the fuzzy Delphi method for developing critical competenc of electronic commerce professional managers**, Qual Quant, Vol. 45. PP. 751–768.