

# ارزیابی اثرات زیست محیطی: دستیابی به توسعه پایدار

## از راه افزایش سواد مدنی

زهرا اجاق<sup>۱</sup>

حمید وکیل<sup>۲</sup>

### چکیده

ارزیابی اثرات زیست محیطی می تواند به عنوان ابزار برنامه ریزی در دست مدیران برای توسعه پایدار عمل کند. این مقاله توضیح می دهد که ارزیابی اثرات زیست محیطی با افزایش سواد مدنی شهروندان، روند توسعه پایدار را تسریع می کند. ارزیابی اثرات زیست محیطی، شناخت مردم را نسبت به محیط زیست و فعالیت های توسعه ای افزایش می دهد، حساسیت آنها را نسبت به تغییرات محیط پیرامونی شان بیشتر می کند و امکاناتی را برای مشارکت در انتخاب مسیر توسعه منطقه و محل زندگی در اختیار مردم منطقه قرار می دهد و با رویکردی دیگر، به افزایش سواد مدنی مخاطبان می انجامد. توسعه پایدار فرایند تغییر در استفاده از منابع، هدایت سرمایه گذاری ها، سمت گیری توسعه فناوری است، به طوری که با نیازهای حال و آینده سازگار باشد. دستیابی به این شکل از توسعه نیازمند همکاری و هم فکری افراد بشر و شهروندان هر منطقه با یکدیگر و با دولت است. از این رو، ارزیابی اثرات زیست محیطی به مثابه ابزاری برای توسعه پایدار و افزایش سواد مدنی محسوب می شود. با توجه به اینکه سواد مدنی در ارتباط نزدیک با ترویج علم قرار دارد، این مقاله بحثی نظری برای معرفی، ترویج و بسط آگاهی علمی در این باره است. **کلید واژه ها:** ارزیابی اثرات زیست محیطی، سواد مدنی، سواد شهروندی، توسعه پایدار، علم و فناوری

### مقدمه

سواد مدنی، مفهومی کلی است که همه تلاش های انجام شده برای افزایش مشارکت عموم در تولید و کاربرد دانش علمی را دربرمی گیرد. محیط زیست و تاثیر علم و فناوری بر آن، مقوله پیچیده ای است که نیازمند جامع نگری است. برای جامع نگری نیز لازم است که دست کم برای نقاطی که تحت تاثیر طرح های عمرانی قرار می گیرند امکان پایش و ارزیابی وضعیت محیط زیست فراهم باشد. یک امکان موجود و ارزان در این خصوص، همه مردمی هستند که در مناطق تحت تاثیر این طرح ها، به سر می برند. البته برای این منظور دو شرط اساسی مطرح است. اول اینکه مردم در سطح ذهن و عمل، خود را به عنوان شهروند تأیید کنند و دوم، به مشارکت فراخوانده شوند یا چگونگی مشارکت به آنها آموزش داده شود. این مقاله با تمرکز بر شرط دوم نگاشته شده و در صدد بسط توضیح نظری این موضوع است.

عرصه شناخته شده ای که امکان چنین مشارکتی را فراهم می آورد، ارزیابی اثرات زیست محیطی<sup>۳</sup> است که خبرگان محیط زیست آن را مورد توجه قرار می دهند. مشارکت مردم در ارزیابی اثرات زیست محیطی موجب هموار شدن مسیر توسعه پایدار می شود که محیط زیست، یکی از مقوله های اساسی آن است. برای تشریح رابطه ارزیابی اثرات زیست محیطی و سواد مدنی، در ادامه به مفهوم سواد مدنی می پردازیم. سپس اهمیت ارزیابی اثرات زیست محیطی در افزایش سواد مدنی و توسعه پایدار را شرح می دهیم.

۱. دکترای علوم ارتباطات، پژوهشگر ارتباطات علم [zahraojagh@ut.ac.ir](mailto:zahraojagh@ut.ac.ir)

۲. مهندس کامپیوتر [hamid.vakil@gmail.com](mailto:hamid.vakil@gmail.com)

## سواد مدنی: علم در خدمت شهروندی

علم و فناوری هم روش‌های تولید و هم محصولات ساخته شده را متأثر می‌سازند. توسعه صنعتی ابتدایی و توسعه صنعتی مبتنی بر اطلاعات و دانش مانند تولید ریزتراشه‌ها، مهندسی ژنتیک و ... نقش تعیین‌کننده علم در اقتصاد و افزایش رفاه بشر را نشان دادند. اما دو کنفرانس سازمان ملل توجه ما را به این امر معطوف کردند که تلاش برای توسعه اقتصادی و رفاه بشر باید توأم با توجه به محیط زیست باشد. گفتنی است که پس از برگزاری کنفرانس سازمان ملل در سال ۱۹۷۲، در استکهلم درباره انسان و محیط زیست، رابطه محیط زیست و توسعه به موضوعی بین‌المللی تبدیل شد و پایش وضعیت محیط زیست، موضوع عمومی بسیاری از کشورها شد و به این ترتیب پیش و بیش از هر چیز آگاهی عمومی در مورد تأثیرات ویرانگر آلودگی‌های محیط زیستی افزایش یافت. همچنین در سال ۱۹۹۲، سازمان ملل کنفرانس توسعه و محیط زیست را در ریودوژانیرو برگزار کرد و برنامه‌ای عملی برای توسعه پایدار در قرن ۲۱ ارائه داد که مورد توجه بسیاری از کشورهای در حال توسعه قرار گرفت.

در این شرایط، فهم ابتدایی از علم و فناوری، از یک سو نقطه آغازی برای افزایش مهارت‌های فنی و حرفه‌ای مورد نیاز برای افزایش توانایی توسعه‌یابی کشورهاست و از سوی دیگر، به موازات نیاز به نیروی کار باسوادتر، شرایط اقتصادی و اجتماعی در قرن ۲۱ نیازمند مصرف‌کنندگان و شهروندان باسوادتر نیز هست. مصرف‌کنندگان و شهروندانی که به مفهوم توسعه پایدار و نقش خود در دستیابی به آن واقف باشند، نمونه بارز در مورد نقش اصلی و برجسته علم و فناوری در تجربه زیستی ما ایرانی‌ها، مقوله‌هایی چون انرژی هسته‌ای، ساخت سد و جاده، معدن، شهرک و کارخانه است. هیچ‌یک از این موارد بدون پیشرفت علم و فناوری میسر نمی‌شد. اما پیامدهای مخربی که مثلاً ساخت سد بر محیط زیست و زندگی انسان‌ها در مناطق کارگاهی (مثل از دست دادن خانه و کار) و حتی خارج از آن دارد از جمله موضوع‌های عمومی به شمار می‌رود که بحث و مناظره‌های تخصصی و مردمی بسیاری در پی داشته است و توسعه پایدار، نیازمند توجه به این مباحث و تأثیرپذیری‌هاست.

ارزیابی اثرات زیست‌محیطی، رویکردی است که به پیش‌بینی و ارزیابی اثرات و پیامدهای یک پروژه بر زیست‌بوم‌هایی که سلامت انسان به آنها وابسته است، پیش از اجرای پروژه و در هنگام اجرای آن، می‌پردازد. در واقع هر نوع فعالیت توسعه‌ای، نیازمند ارزیابی از نوع زیست‌محیطی است. مشارکت جامعه شامل مردم و سازمان‌های مردم‌نهاد نیز به عنوان بخش تلفیقی یک ارزیابی محیط زیستی به شمار می‌رود. دیدگاه‌ها و نظرات مشارکت‌کنندگان در این فرایند می‌تواند به ارزیابی مؤثرتری برای پیش‌بینی، شناسایی یا کمک به تعیین ویژگی‌های مهم و ماندگار پیش‌بینی نشده پیامدهای پروژه، تعیین اقدام‌های اصلاحی مناسب برای رفع یا کاهش آنها و تصمیم‌گیری بهینه کمک نماید.

این چنین گفتگوها و نظردهی‌ها نیازمند باسوادی شرکت‌کنندگان در مباحثه‌هاست تا گفتگوها به بیراهه نروند، یا فقط به برجسته‌سازی یک بعد بدون در نظر گرفتن دیگر ابعاد منجر نشوند؛ اما در بسیاری از موارد به ویژه در مورد جوامعی که تجربه شهروندی و مسئولیت‌پذیری شهروندی آنها اندک است، لازم است مردم به مشارکت "کشانده شوند". ارزیابی اثرات زیست‌محیطی می‌تواند در تبدیل آنها به شهروندان فعال ایفای نقش کند. البته در چنین وضعیتی، لازم است تا بستر یا ابزاری نیز به وجود آید که این نظرات که حاکی از شناخت، دانش و اطلاع دارندگان آنهاست مورد استفاده سیاست‌گذاران علم و فناوری، اقتصاد و بازرگانی و ... قرار گیرند و به هدر نروند. این در حالی است که توسعه پایدار نیز نیازمند این نظرهاست.

ارزیابی اثرات زیست‌محیطی در خصوص موضوع‌های عمومی علم مانند آلودگی آب‌ها، نابودی جنگل‌ها و مراتع، از بین رفتن کشتزارها و مسمومیت محصولات کشاورزی می‌تواند همچون ابزاری برای تأثیر گرفتن از افکار عمومی عمل کند. دستیابی به این نوع فهم و ابراز نظر در مورد این قبیل موضوع‌ها، زیر عنوان سواد علمی مدنی (میلار، ۱۹۹۷) تعریف می‌شود.

توضیح آنکه سواد مدنی زیر مجموعه سواد کارکردی است. منظور از سواد کارکردی، داشتن مهارت‌های حداقلی لازم برای عمل کردن در شرایط صنعتی معاصر است (شاموس، ۱۹۹۵؛ رسنیک و رسنیک، ۱۹۷۷؛ هارمن، ۱۹۷۰). سواد علمی مدنی داشتن آن نوع دانش و شناخت از علم و فناوری است که به ما این توانایی را بدهد که به عنوان شهروندان جوامع امروزی عمل کنیم. زیرا جوامع امروزی، آکنده و متأثر از علم و فناوری و موضوع‌های مرتبط با آنها هستند. این نکته نشان می‌دهد که نباید سواد مدنی را مفهومی به شمار آورد که به طور انحصاری در جوامع طبقه‌بندی شده در دسته توسعه یافته یا مردم‌سالار ارزش وجودی دارد. به عبارت دیگر این مقاله رویکردی مانند اینکه سواد علمی مدنی به رابطه متغیر میان علم، دانش تخصصی و شهروندان در یک جامعه مردم‌سالار اشاره می‌کند (بکستراند، ۲۰۰۳: ۲۴) را به چالش می‌کشد اما بر این نکته باور دارد که در جوامع مردم‌سالار، سازوکارهای مشخص و مهمی برای تأثیرپذیری علم از افکار عمومی تعبیه شده است. اما گستردگی و شمول علم و فناوری در بسیاری از جوامع در حال توسعه نیز اهمیت نقش عموم در سیاست‌گذاری و تصمیم‌گیری درباره موضوع‌های علمی و علم در کنار

متخصصان و سیاست‌گذاران را نشان می‌دهد. به ویژه آنکه باسواد علمی مدنی در جوامع در حال توسعه، عاملی تعیین‌کننده در انتقال مسیر و جهت توسعه به سوی توسعه پایدار است. هر چند که در این جوامع، سازوکارهای مشخصی برای تأثیرپذیری علم از افکار عمومی وجود ندارد و مردم باید در آفرینش چنین مسیرهایی نیز تلاش کنند. این موضوع، نه تنها از اهمیت باسواد علمی مدنی شهروندان جوامع در حال توسعه مانند ایران نمی‌کاهد، بلکه برجستگی و ضرورت آن را بازمی‌نماید. میلر (۱۹۹۸) توضیح می‌دهد که فرد برای تبدیل شدن به یک باسواد علمی مدنی باید در سه زمینه فعال باشد: تلاش کند تا مفاهیم و ساختارهای علمی ابتدایی مانند مولکول، دی ان ای، یا ساختار سیستم کیهانی را بشناسد؛ تلاش کند تا ماهیت و فرایند تحقیق علمی را بشناسد؛ مصرف‌کننده منظم اطلاعات باشد.

چنین فردی توانایی شناخت، تشخیص و مطالعه مقاله‌های علمی و گزارش‌های نوشته شده در حوزه‌های علمی مؤثر بر زندگی خود و توسعه جامعه خود را دارد و یک باسواد علمی مدنی محسوب می‌شود. چنین فردی پیش‌نیاز لازم برای مشارکت در مباحث مربوط به موضوع‌ها و مسائل توسعه را دارد. افکار، نظرات و اندیشه‌هایی که این افراد مطرح می‌کنند، علم شهروندی نامیده می‌شود. اما ارزیابی اثرات زیست‌محیطی، بدون توجه به این پیش‌نیازها، با رویکرد واقع‌گراتری با مسئله توسعه و طرح‌های عمرانی مواجه است. در واقع در جوامع در حال توسعه که میزان فهم علمی مردم بالا نیست، نیازمند توجه به سواد مدنی از زاویه دیگری هستیم. از این رو می‌توان گفت که درک و فهم منفعت یا ضرری که پروژه‌های عمرانی به عنوان پروژه‌های علمی بر افراد دارند، احتیاجی به فعال بودن فرد در سه زمینه مذکور ندارد، ولی فهم روش‌های اثرگذاری بر روند این طرح‌ها و شناخت مجاری موجود برای انتقال افکار عمومی بخشی از مقوله‌های ضروری برای افزایش سواد مدنی شهروندان در جوامع در حال توسعه است.

در این خصوص ارزیابان اثرات زیست‌محیطی راهکارهای مناسبی را کسب کرده‌اند. آنها از انواع اشکال ارتباطی، مانند چهره به چهره برای فراهم‌آوری افکار و نظرات مردم مناطق درگیر در پروژه‌های توسعه‌ای استفاده می‌کنند که ضمن کمک به تخلیه روانی و هیجانی مردم از راه گفتگو و مشارکت در اطلاع‌رسانی، امکان ارزیابی میزان دقت و درستی این گفتارها و نظرها توسط متخصصان و صاحب‌نظران را نیز فراهم آورد و به عنوان زمینه‌ای برای تولید علم شهروندی عمل کند. باید توجه داشت که در این فرایند، متخصصان و صاحب‌نظران مجهز به سه شرط مورد نظر میلر هستند. این توضیح نشان می‌دهد که در جوامع در حال توسعه مانند ایران ابتدا باید سواد مدنی مردم را از راه نشان دادن اهمیت مشارکت آنها در امور عمومی علم افزایش داد. به عبارت دیگر پیش از هر چیز، مردم باید بدانند که علم به خودی خود بد نیست، خوب هم نیست. بلکه نحوه کاربرد آن و نوع اثرگذاری آن بر زندگی روزمره مردم است که می‌تواند خوب یا بد باشد. همین میزان شناخت، به این معناست که مردم نسبت به ماهیت علم، شناخت نسبی کسب می‌کنند و نسبت به حضور برجسته علم در همه وجوه زندگی و اهمیت ابراز نظرشان، واقف می‌شوند که این آخری، به معنای افزایش سواد مدنی نیز هست. پس در جامعه‌ای مانند ایران، نمی‌توان برای افزایش سواد مدنی عموم همان پیش‌نیازهایی را ضروری دانست که در جوامع پیشرفته مطرح است. بلکه در این جوامع باید هدف‌گذاری مناسبی کرد و از ابزارهای مناسبی برای ارتقاء سطح فهم علمی و مشارکت مردم در علم بهره گرفت که ارزیابی اثرات زیست‌محیطی یکی از آنهاست.

## ارزیابی اثرات زیست‌محیطی فرصتی برای افزایش سواد علمی مدنی

مباحث و جدال‌های زیادی در مورد مشارکت دادن عموم در علم وجود داشته و دارد اما نکته مشترک در این مباحث‌ها قابل بودن به ارزش این نوع دانش در مدیریت ریسک یا کنترل خطرهایی است که علم برای محیط زیست و جامعه انسانی دارد. از این رو بکستراند (۲۰۰۳: ۲۸ و ۲۹) سه بعد مختلف برای سواد مدنی برمی‌شمارد: بازنمایی، مشارکت و مردم‌سالارانه کردن<sup>۱</sup>. سواد مدنی به مثابه مشارکت، بر اهمیت افزایش مشارکت عمومی با باز کردن پای مردم و جامعه مدنی در علم و هدایت پروژه‌های علمی تأکید دارد.

تعریف سواد مدنی به مثابه بازنمایی، به مسئله به چالش کشیدن بازنمایی‌های سوگیرانه از حوزه علم و فعالیت‌های علمی توجه دارد. مثلاً فقدان بازنمایی زنان و افراد بومی در علم و فعالیت‌های مربوط با موضوع سواد مدنی مرتبط است. یا بازنمایی ضعیف و اندک دانشمندان کشورهای کمتر توسعه یافته و در حال گذار در فرایندهای ارزیابی‌های علمی بین‌المللی از جمله این موارد است. همچنین این مسئله که کدام دانش و دانش چه کسی درست و مشروع بازنمایی می‌شود، از مباحث مطرح در حوزه سواد مدنی است.

سواد علمی به مثابه مردم‌سالارانه کردن نیز بی توجهی و فقدان استفاده از اصول مردم‌سالاری در حوزه علم را به چالش می‌کشد. مثل اینکه آیا مشارکت جمعی در حل مسایل علم معنادار است یا اینکه باید این کار را تنها به متخصصان سپرد؟ از لحاظ تاریخی مفاهیم علم و سواد مدنی، به طور اساسی در واکنش به پیامدهای زیانبار علوم بزرگ و بحران مشروعیت علوم مدرن طرح شدند. به طوری که واکنش‌های عمومی به جنون گاوی، غذاهای تراریخته<sup>۱</sup> و ... نقش شهروندان را در رشد و پیشرفت دانش تخصصی متخصصان نشان داد. در این شرایط، ارزیابی اثرات زیست‌محیطی به مثابه فرایندی است که هم به گسترش پاسوادی مدنی شهروندان و هم به تولید و انتشار علم شهروندی منجر می‌شود. در واقع، اصولی در فرایند ارزیابی اثرات زیست‌محیطی وجود دارند که به موضوع سواد علمی مدنی کمک می‌کنند و عبارتند از<sup>۲</sup>:

**وفق با زمینه:** درک کردن و ارزش گذاشتن به نهادهای اجتماعی، ارزش‌ها و فرهنگ اجتماع‌ها در حوزه طرح یا پروژه؛ و احترام گذاشتن به زمینه‌های تاریخی، فرهنگی، زیست‌محیطی، سیاسی و اجتماعی محل‌هایی که تحت تأثیر طرح هستند. **آموزنده و فوریت<sup>۳</sup>:** به رسمیت شناختن اینکه مردم حق دارند هر چه زودتر و به شیوه‌ای مناسب از طرح‌هایی آگاه شوند که زندگی و معیشتشان را تحت تأثیر قرار می‌دهند.

**فراگیر و متساوی:** اطمینان از اینکه همه مردم چه آنهایی که نماینده دارند و چه آنهایی که بدون نماینده هستند، در تقسیم پیامدها، جبران خسارت و منافع لحاظ می‌شوند.

**تربیت فرهنگی:** همکاری و ایفای نقشی با ملاحظه‌ای دوطرفه میان هر دو طرف.

**تشریک مساعی:** ترویج تشریک مساعی، همگرایی و اجماع به جای مقابله. بعلاوه کوشش برای رسیدن به پذیرش عمومی طرح، به طوری که تصمیمی پیش برود که توسعه پایدار را دنبال می‌کند. از این رو در ادامه به ابعاد مختلف فرایند ارزیابی اثرات زیست‌محیطی می‌پردازیم.

بخشی از کار ارزیابی اثرات زیست‌محیطی به فرایند سنجش سود و زیان وارد آمده از اثرات توسعه فیزیکی به مردم و جوامع مربوط می‌شود (ویکی‌پدیا، ۲۰۱۳). در این فرایند، اثرات مخرب زیستی، فیزیکی، اجتماعی و ... ناشی از توسعه و برنامه‌های توسعه، پیش از آنکه تصمیم‌های عمده‌ای گرفته شود تشخیص، پیش‌بینی، ارزیابی و کاهش داده می‌شود (انجمن بین‌المللی ارزیابی اثرات<sup>۴</sup>، ۲۰۱۳: ۱). اما این فرایند را می‌توان به مثابه ابزاری در خدمت علم و مردم‌سالارانه کردن جامعه نیز به شمار آورد. ارزیابی اثرات زیست‌محیطی را می‌توان از یک سو به عنوان ابزاری برای تحلیل نتایج یک سیاست، طرح، برنامه یا پروژه در نظر گرفت. در این حالت، فرایند ارزیابی اثرات زیست‌محیطی، اطلاعاتی را برای ذی‌نفعان و تصمیم‌گیران برنامه‌های توسعه‌ای فراهم می‌آورد، و از سوی دیگر این فرایند را می‌توان به عنوان رویه حقوقی و رسمی مرتبط با فرایند تصمیم‌گیری در یک پروژه، سیاست یا طرح در نظر گرفت. این تعاریف نشان می‌دهند که یکی از ویژگی‌های ارزیابی اثرات زیست‌محیطی، ترویج شفافیت و مشارکت همگانی در تصمیم‌گیری در مورد موضوع‌های مرتبط با توسعه است که در ارتباط تنگاتنگ با علم و فناوری هستند. در همه مراحل فرایند ارزیابی پیامدهای زیست‌محیطی اهدافی برای مشارکت مردم برقرار است. جدول ۱ این اهداف را در مراحل مختلف فرایند نشان داده است:

1. Genetic Modified (GM)
2. Pierre André. Bert Enserink, Desmond Connor and Peter Croal, Page 2
3. Proactive
4. International Association for Impact Assessment

جدول ۱. اهداف مشارکت مردمی در فرایند ارزیابی پیامدهای زیست محیطی<sup>۱</sup>

اهداف مشارکت همگانی	مراحل فرایند ارزیابی اثرات محیط زیستی
شناسایی پیامدهای مهم	غربالگری <sup>۲</sup>
شناسایی ارزش ها و دل بستگی های مردم شناسایی اولویت ها برای ارزیابی پرویراندن درک همگانی از پروژه پیشنهادی	تعیین محدوده <sup>۳</sup>
مردم می توانند برای پیش بینی، ارزیابی و کاهش پیامدها همکاری کنند بهبود در دسترس پذیری و کیفیت گزارش EIA	ممیزی <sup>۴</sup>
مردم می توانند برای بهبود در مقبولیت و کیفیت گزارش EIA همکاری کنند	بازنگری گزارش EIA <sup>۵</sup>
توضیح و تفسیر مردم در پذیرش پیامدهای پروژه	تصمیم گیری <sup>۶</sup>
مردم پیامدهایی که رخ بدهد را ارزیابی و از فرایند مدیریت زیست محیطی پروژه پشتیبانی می کنند	پایش <sup>۷</sup>

سطوح مشارکت در ارزیابی اثرات زیست محیطی نیز از مذاکره غیرفعال (مثل شنیدن همگانی) تا مشارکت تعاملی (مثل کارسوق ها، چانه زنی، میانجیگری یا حتی همکاری در مدیریت) را در برمی گیرد. در واقع دامنه گستره ای از فنونی وجود دارد که می تواند برای سازماندهی و پیاده سازی عملی مشارکت همگانی استفاده شود و گزینش فن درست (یا ترکیبی از فنون) وابسته به هدف گذاری های مشارکت همگانی است که برخی از سبک های این فنون عبارتند از (کاست لیبرن، ۲۰۱۳):

**الزام های قانونی؛**

**دادن اطلاعات؛**

**گردآوری اطلاعات؛**

**کار مشارکتی؛**

**تصمیم گیری مشترک؛**

**توانمندسازی.**

در نگاهی کلی، ارزیابی اثرات زیست محیطی، می تواند برای هر یک از اهداف زیر یا برای همه آنها انجام شود (آندره و همکاران<sup>۸</sup>، ۲۰۰۸):

دعوت به وارد شدن عموم در فرایند تصمیم گیری برای ایجاد عدالت، برابری و همکاری نسبت به مردمی که علاقه مند به مشارکت هستند یا اینکه تحت تأثیر تصمیم ها و برنامه ها قرار می گیرند؛

آگاهی و آموزش ذی نفعان (که شامل مسئولان، عموم مردم، تصمیم گیران و قانون گذاران) در مورد برنامه ها و پروژه ها و نتایج آنها؛

گردآوری اطلاعات از عموم مردم درباره محیط انسانی (شامل ابعاد فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی و سیاسی) و فیزیکی، و نیز درباره روابطی که در محیط زیستشان دارند (شامل مواردی که به دانش سنتی و محلی مربوط است)؛

جستجوی اطلاعات گرفته شده از مردم درباره برنامه طرح ریزی شده شامل مقیاس، زمان بندی و راه های کاهش اثرات منفی آن و افزایش نتایج مثبت آن یا جبران پیامدهایی که قابل تخفیف دادن هستند؛

شرکت برای تحلیل و مطالعه بهتر برنامه هایی که به توسعه خلاق بهتر، مداخله پایدار و در نتیجه پشتیبانی و پذیرش همگانی

1. Coast Learn Website
2. Screening
3. Scoping
4. Assessment
5. EIA Report Review
6. Decision Making
7. Monitoring
8. Pierre André, Bert Enserink, Desmond Connor and Peter Croal

بالاتر منجر می‌شوند.

بنابراین دامنه اهداف ارزیابی اثرات محیط زیست هم امور اخلاقی و ذهنی، و هم امور اجرایی و عملی را دربرمی‌گیرد. همچنین مرور فنون ارزیابی اثرات زیست‌محیطی نیز نشان می‌دهد که تلاش برای پیاده‌سازی عملی مشارکت همگانی ویژگی اصلی این فنون است.

## نتیجه‌گیری

فرایند ارزیابی اثرات زیست‌محیطی می‌تواند به افزایش هر سه بعد بازنمایی، مشارکت و مردم‌سالارانه کردن بینجامد. با اجرای فرایند ارزیابی زیست‌محیطی در پروژه‌های مفروض و مشارکت ذی‌مدخلان و ذی‌نفعان آن - که بخشی از سواد کارکردی نیز به حساب می‌آید- گروه‌های اجتماعی شانس مشارکت و بازنمایی افکار و اندیشه‌های خود را می‌یابند. این موضوع به ویژگی اجرای مناسب فرایند ارزیابی زیست‌محیطی و مشارکت همگانی در این فرایند برای پروژه‌های عمرانی در ایران مربوط است. این ویژگی موجب می‌شود که همه افراد حتی افرادی که به طور معمول در حاشیه قرار دارند، بتوانند در این فرایند مشارکت کنند و نظرات خود را درباره وضعیت منطقه یا محله خود و تأثیر برنامه‌های دولتی و توسعه‌ای بر زندگی‌شان را آشکارا بازنمایی کنند. همچنین در این شرایط، عموم خود را وارد حوزه تخصصی علم و حوزه تصمیم‌گیری سیاست علم یا فناوری می‌کنند و داده‌هایی را در اختیار متخصصان و برنامه‌ریزان می‌نهند که موجب افزایش کیفیت تصمیم‌گیری علمی و برنامه‌ریزی می‌شود. هر چند که ممکن است این وضعیت، شرایط دشواری را نیز برای متخصصان علم و برنامه‌ریزان فراهم آورد و آنها را مجبور به انجام تغییرات اساسی یا بازنگری‌های بنیادین نماید. اما در نهایت، این وضعیت به سود توسعه پایدار است. به این ترتیب ارزیابی پیامدهای زیست‌محیطی با قطعیت بسیار بعد بازنمایی و مشارکت عمومی را افزایش می‌دهد و باید توجه داشت که این موضوع به عموم و شهروندان مربوط است.

اما ارزیابی اثرات زیست‌محیطی نمی‌تواند نقش قطعی و جدی در مردم‌سالارانه کردن حوزه علم و تصمیم‌گیری ایفا کند. در واقع مردم تنها می‌توانند از این امکان برای فشار وارد آوردن استفاده کنند اما این متخصصان حوزه علم و برنامه‌ریزی هستند که تصمیم‌نهایی در خصوص استفاده و کاربرد افکار عمومی را در حوزه فعالیت خویش و مردم‌سالارانه کردن آن می‌گیرند. این موضوع از یک سو نشان می‌دهد که نقش ارزیابی اثرات زیست‌محیطی در توسعه پایدار در نهایت ارتباط زیادی به فرهنگ حاکم بر جامعه از نظر مشارکت شهروندی دارد. اما از سوی دیگر نشان می‌دهد که استفاده از این ابزار برای توسعه پایدار نیازمند آموزش روش‌های ارتباطی کارآمد به متخصصان است تا با سهولت و کارایی بیشتری بتوانند مشارکت مردم در فرایند ارزیابی اثرات زیست‌محیطی پروژه‌ها و طرح‌های عمرانی را جلب کنند. البته مردم نیز باید برای مشارکت کردن آموزش داده شوند و متخصصان نیز نسبت به شناخت نقش و اهمیت داده‌های عمومی و مردم‌سالارانه شدن فضای علم شناخت بیشتری به دست آورند.

## منابع

- André. P, Enserink. B, Connor. D and Croal.P (2006). Public Participation: International Best Practice Principles, *IAIA Special Publication Series*, No. 4. Retrieved from: <http://www.iaia.org/publicdocuments/special-publications/SP4%20web.pdf>.
- Backstrand, K (2003). Civic Science for Sustainability: Reframing the Role of Experts, Policy-Makers and Citizens in Environmental Governance, *Global Environmental Politics* 3:4, November 2003. Pp. 24 – 41.
- Custodian Project (2011). Best practice in Public Participation. Retrieved from: [http://www.custodianproject.co.za/index.php?option=com\\_k2&view=item&id=106:best-practice-in-public-participation&tmpl=component&print=1](http://www.custodianproject.co.za/index.php?option=com_k2&view=item&id=106:best-practice-in-public-participation&tmpl=component&print=1).
- Dougherty. T.C., Hall. A.W. (1995). Environmental impact assessment of irrigation and drainage projects. HR Wallingford United Kingdom. Retrieved from: <http://www.fao.org/docrep/v8350e/v8350e00.htm#Contents>.
- Environmental impact assessment, Wikipedia, Retrieved from: <http://en.wikipedia>.

org/wiki/Environmental\_impact\_assessment.

Environmental impact assessment, Wikipedia, Retrieved from: <http://fa.wikipedia.org/wiki>.

Harman, D. (1970). Illiteracy: An Overview. *Harvard Educational Review* 40:226-30.

International association for impact assessment (2013). What Is Impact Assessment. Retrieved from: [http://www.iaia.org/publicdocuments/special.../What%20is%20IA\\_web.pdf](http://www.iaia.org/publicdocuments/special.../What%20is%20IA_web.pdf).

Laugksch R.C. (2000). Scientific Literacy: A conceptual overview. *Science Education*, 84, 71-94.

Millar, J. (1997). Civic scientific literacy in the United States: A developmental analysis from middle school through adulthood. In: W. Graeber & C. Bolte (Eds.), *Scientific literacy: An international symposium* (p. 121-142). Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften (IPN): Kiel, Germany.

Miller, J.D. (1998). The Measurement of Civic Scientific Literacy. *Public Understanding of Science*, 7:1-21.

Coast Learn (Website) (2013). Public Participation module on, Retrieved from: <http://www.biodiversity.ru/coastlearn/pp-eng/index.html>.

Resnick, D.P. and Resnick, L.B. 1977. The Nature of Literacy: An Historical Exploration. *Harvard Educational Review* 47:370-85.