

# کارگاه‌های آموزشی و سی و چهارمین گردهمایی و دومین کنگره بین‌المللی تخصصی علوم زمین ۲ الی ۵ اسفند ۱۳۹۴ ایران - تهران

## ارزیابی اثرات اجتماعی معدنکاری: گامی مهم در راستای تحقق اهداف توسعه پایدار

### چکیده:

معدنکاری به عنوان فرصتی ایده‌آل برای تولید ثروت پایدار در جوامع مختلف محسوب می‌گردد. با این وجود، نقشی انکارناپذیر در تخریب محیط زیست و زندگی اجتماعی ایفا می‌کند. بنابراین، همواره درک صحیح تعامل بین یک پروژه معدنی و جامعه محلی به منظور افزایش اثرات مثبت و کاهش اثرات منفی فعالیت‌های معدنکاری الزامی است. ارزیابی اثرات اجتماعی (SIA)، راهکاری برای مدیریت اثرات اجتماعی پروژه‌های معدنی است که در آن، شناسایی، تجزیه و تحلیل اثرات بالقوه یک فعالیت یا توسعه پیشنهادی برای محیط زیست به منظور توصیه اقدامات لازم جهت دستیابی به اهداف مستقیم و غیر مستقیم توسعه پایدار و کاهش اثرات منفی آن حائز اهمیت می‌باشد. هدف از این مقاله، تشریح مفاهیم و اصول SIA و ارزیابی اهمیت آن در پروژه‌ها و تحقیقات معدنی است.

**کلید واژه‌ها:** ارزیابی اثرات اجتماعی (SIA)، توسعه پایدار، معدنکاری

### Social impact assessment of mining: an important step towards the realization of sustainable development aims

#### Abstract:

Mining is as an ideal opportunity for sustainable wealth production in various communities. However, it plays an undeniable role in environmental degradation and social life. Therefore, always correct understanding the interaction between a mining project and the local community is necessary in order to enhance the positive effects and mitigate the negative effects of mining activities. Social impact assessment (SIA) is a strategy for managing social impacts of mining projects in which the identification, analysis of the potential impacts of an activity or proposed development for the environment is important in order to recommendation of necessary actions to achieve the objectives of direct and indirect sustainable development and mitigate its negative effects. The purpose of this paper is to demonstrate the concepts and principles of the SIA and the evaluation of its importance in projects and mining research.

**Keywords:** Social impact assessment (SIA), Sustainable development, Mining

# کارگاه‌های آموزشی و سی و چهارمین گردهمایی و دومین کنگره بین‌المللی تخصصی علوم زمین ۲ الی ۵ اسفند ۱۳۹۴ ایران - تهران

## ۱- مقدمه‌ای بر توسعه اجتماعی

توسعه به عنوان «آزادی» و در تضاد با «رشد» توسط اقتصاددان برنده جایزه نوبل، آمارتیا سن<sup>۱</sup> بیان شده است. توسعه نیازمند حذف منابع اصلی "اسارت" یعنی فقر، استبداد، فرصت‌های اقتصادی ضعیف، محرومیت اجتماعی سیستمی و غفلت از امکانات عمومی می‌باشد [۱].

توسعه اجتماعی می‌تواند به عنوان "فرآیندهای برآورده ساختن نیازهای اساسی مردم، دستیابی به توزیع عادلانه ثروت (حاصل از رشد اقتصادی)، ایجاد سرمایه انسانی و اجتماعی، گسترش دامنه فرصت‌های فردی و اجتماعی، ترویج عدالت اجتماعی و فرصت‌های برابر و ریشه کن کردن فقر و بی‌سوادی" تعریف شود. در این دیدگاه، سهم یک شرکت برای توسعه باید بیشتر از بهبود اقتصاد محلی و / یا ملی باشد [۲]. طبق نظر یوگلو<sup>۲</sup> [۳]، "رشد اقتصادی خوب، توسعه انسانی را در تمام ابعاد آن ترقی می‌بخشد؛ اشتغال کامل و امنیت معیشت ایجاد می‌کند؛ آزادی و توانمندسازی مردم را پرورش می‌دهد؛ منافع را به طور عادلانه توزیع می‌کند؛ انسجام و همکاری اجتماعی را ترویج می‌دهد و توسعه انسانی را در آینده حفظ می‌نماید".

توسعه اجتماعی شامل سه مولفه اساسی است. اولین مولفه، توانایی برای یک زندگی طولانی و سالم است. این تنها به معنی دسترسی به خدمات بهداشتی و درمانی نیست، بلکه زندگی در یک جامعه صلح آمیز و سالم می‌باشد که در آن سلامت و بهداشت خوب دست یافتنی است. بعد دوم توسعه اجتماعی، توانایی کسب دانش است. این به معنی داشتن دسترسی به امکانات و کتابخانه‌های آموزشی و داشتن زمان در هفته برای اختصاص به این امر می‌باشد. مولفه اساسی سوم، داشتن دسترسی کافی به منابع برای تضمین استاندارد بودن مبنای زندگی است. ابعاد دیگری نیز نظیر آزادی اقتصادی، سیاسی و اجتماعی و تضمین حقوق بشر نیز وجود دارند که آنها نیز مهم هستند [۴].

بیانیه هزاره سازمان ملل متحد (۲۰۰۰) بر اهمیت توسعه اجتماعی تاکید می‌کند. مبنای اهداف توسعه هزاره<sup>۳</sup> (MDGs) روی ارزش-های اصولی است که برای روابط بین‌المللی در قرن ۲۱ ضروری هستند. آنها شامل آزادی، برابری، همبستگی، مدارا، احترام به طبیعت، و پاسخگویی مشترک می‌باشند [۵].

در پرداختن به اهداف توسعه هزاره، ساچس<sup>۴</sup> [۶] بر ضرورت پایان دادن به دام فقر تاکید داشته و مداخلات کم هزینه‌ای را که می‌تواند در استانداردهای زندگی و رشد اقتصادی تفاوت ایجاد کند شناسایی نموده است. ساکس متعقد است که هر یک از شش نوع سرمایه شناسایی شده‌اش یعنی سرمایه انسانی، سرمایه کسب و کار، زیرساخت‌ها، سرمایه‌های طبیعی، سرمایه نهادی عمومی و سرمایه دانش برای یک اقتصاد موثر و با عملکرد خوب مورد نیاز است. علاوه بر این، موفقیت در هر زمینه مجزا بستگی به سرمایه گذاری در تمام اشکال سرمایه دارد.

<sup>1</sup> Amartya Sen

<sup>2</sup> Uglow

<sup>3</sup> Millennium Development Goals

<sup>4</sup> Sachs

# کارگاه‌های آموزشی و سی و چهارمین گردهمایی و دومین کنگره بین‌المللی تخصصی علوم زمین ۲ الی ۵ اسفند ۱۳۹۴ ایران - تهران

## ۲- اصول بین‌المللی ارزیابی اثرات اجتماعی (SIA)

اصول بین‌المللی SIA<sup>۵</sup>، ارزیابی اثرات اجتماعی را شامل فرآیندهای تجزیه و تحلیل، نظارت و مدیریت پیامدهای اجتماعی مثبت و منفی خواسته و ناخواسته مداخلات برنامه‌ریزی شده (سیاست‌ها، برنامه‌ها، طرح‌ها، پروژه‌ها) و هر گونه فرایند تغییر اجتماعی ناشی از آن مداخلات در نظر می‌گیرد که هدف اصلی آن ایجاد یک محیط زیست انسانی و بیوفیزیکی عادلانه و پایدارتر می‌باشد. به عبارت دیگر، SIA "یک موضع فعال برای توسعه و بازدهی بهتر" است و با آن "کمک به جوامع و سایر ذینفعان برای شناسایی اهداف توسعه و تضمین پیشینه‌سازی بازدهی‌های مثبت، باید مهم‌تر از کمینه‌سازی خطرات حاصل از اثرات منفی باشد" [۴].

## ۳- ارزیابی اثرات اجتماعی در راستای توسعه پایدار

ارزیابی اثرات اجتماعی می‌تواند در فهم موضوعات پایداری و اقدام در راستای آنها از طریق برنامه‌های مشارکت اجتماعی شرکتی ارزش ویژه‌ای داشته باشد. به جای محدود شدن به فهم اندکی از مفهوم اجتماع، SIA به مانند یک چتر یا چارچوبی فراگیر، ارزیابی همه اثرات روی انسان و همه روش‌هایی که در آن مردم و جوامع در تعامل با پیرامون اجتماعی - فرهنگی، اقتصادی و بیوفیزیکی خود می‌باشند را متضمن می‌شود. بنابراین، SIA، اثرات زیبایی‌شناسی (تجزیه و تحلیل چشم انداز)؛ اثرات میراث فرهنگی و باستان‌شناسی (مشهود و نامشهود)؛ اثرات جامعه؛ تأثیرات فرهنگی؛ اثرات جمعیتی؛ اثرات توسعه؛ اثرات اقتصادی و مالی؛ تأثیرات جنسیتی؛ اثرات بهداشتی و سلامت روان؛ اثرات بر حقوق مردم بومی؛ اثرات زیربنایی؛ اثرات سازمانی؛ اثرات فراغت و گردشگری؛ اثرات سیاسی (حقوق بشر، حکومت / دولت، دموکراسی و غیره)؛ فقر؛ اثرات روانی؛ مسائل مربوط به منابع (دسترسی و مالکیت منابع)؛ اثرات بر سرمایه اجتماعی و انسانی و سایر (تمامی) اثرات بر جوامع را شامل می‌شود [۴].

ماهیت چند رشته‌ای زمینه SIA منجر به فقدان بنیان‌های نظری توسعه یافته ویژه SIA شده است [۸ و ۷]. با این وجود، SIA در میدانی گسترده از ارزیابی اثرات قرار می‌گیرد که به طور ساده به عنوان "فرایند شناسایی پیامدهای آینده یک عملیات جاری یا پیشنهادی" تعریف می‌شود [۹]. به رغم تفاوت در نگرش‌های متخصصان مربوطه، SIA دارای نقاط مشترک زیادی با ارزیابی اثرات زیست محیطی (EIA)، اجتماعی-اقتصادی (SEA) و سایر اشکال ارزیابی اثرات می‌باشد [۱۰].

ارزیابی اثرات اجتماعی تلاشی برای پاسخگویی به سوالات اصلی ذیل می‌باشد [۱۰]:

- آیا پروژه پیشنهادی سازگار با نیازهای شناسایی شده توسط جمعیت تحت تاثیر می‌باشد؟
- چه تفاوت‌هایی در کیفیت جامعه زندگی به عنوان نتیجه عمل پیشنهادی انتظار می‌رود؟
- برای پاسخ به این سوالات، فرایند SIA به طور گسترده چهار سرفصل زیر را دنبال می‌کند [۷]:
- شناسایی و فهم موضوعات مرتبط با پروژه
- پیش‌بینی اثرات احتمالی حاصل از استراتژی‌های تغییر یا پروژه‌های توسعه که باید اجرا شوند

<sup>5</sup> International Principles for SIA

# کارگاه‌های آموزشی و سی و چهارمین گردهمایی و دومین کنگره بین‌المللی تخصصی علوم زمین ۲ الی ۵ اسفند ۱۳۹۴ ایران - تهران

- توسعه استراتژی‌های کاهش خطرات به منظور کمینه‌سازی اثرات اجتماعی بالقوه یا پیش‌بینی نشده

- توسعه برنامه‌های نظارتی برای شناسایی اثرات اجتماعی پیش‌بینی نشده که شاید به عنوان نتیجه تغییرات اجتماعی توسعه یابند.  
ارزیابی اثرات اجتماعی به عنوان یک حوزه توسعه یافته، خود را به عنوان ابزاری موثر در فهم چگونگی عملکرد جوامع و چگونگی ورود جوامع متأثر در حل مسائل و توسعه اهداف جامعه نشان داده است. با این حال، تلاش شده است تا تفکر به کارگیری SIA به عنوان ابزار برنامه‌ریزی پروژه کوتاه مدت که عمدتاً برای کاهش اثرات استفاده می‌شود به موارد زیر تغییر یابد [۱۱]:

- ایجاد منبعی از داده‌های منسجم در سیستم‌های تصمیم‌گیری شرکتی

- فراهم ساختن اطلاعات ساختاری و منظم برای شرکت در مورد محیط اجتماعی آن به طریقی که فرآیندهای برنامه‌ریزی کسب و کار را هدایت کند

- فراهم ساختن اطلاعات برای جامعه در مورد عملیات‌های شرکتی و اثرات آنها

- ورود جامعه در تصمیم‌گیری‌ها پیرامون مناسب‌ترین سرمایه‌گذاری‌های اجتماعی.

ارزیابی اثرات اجتماعی، مشارکتی، فعال و در جهت توسعه اجتماعی است و نیازمند حمایت یک چارچوب سیاسی دولتی است و این امر آشکارا در راستای توسعه پایدار است. چنین چارچوب سیاسی نیازمند پرداختن به مسائلی نظیر وابستگی / استقلال، برنامه‌ریزی منابع محلی و منطقه‌ای، توسعه منطقه‌ای، اشتغال و معیشت، توسعه کسب و کار کوچک، مسکن و زیرساخت‌های مسکونی و نشاط، زیست‌پذیری و سلامت جامعه می‌باشد. معیارهای تصمیم‌گیری به کار گرفته شده توسط ناظران دولت یا استانداردهای مورد استفاده برای قضاوت درباره مثبت یا منفی بودن اثرات زیست محیطی و اجتماعی اغلب به صراحت مشخص نبوده و شاید برای تشخیص دشوار باشند زیرا آنها گستره‌ای از ارزش‌های انسانی را منعکس می‌کنند. این موضوع توجه دیگری برای بنا نهادن SIA در چارچوب سیاسی توسعه پایدار می‌باشد [۱۲].

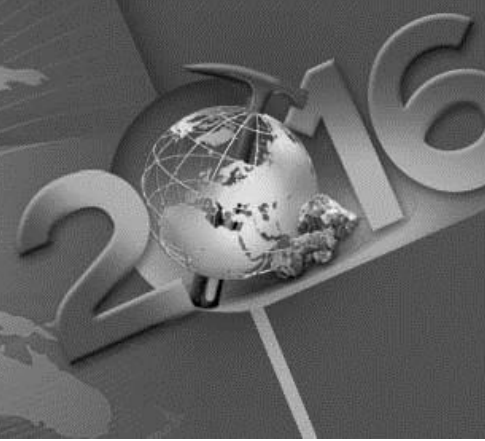
مشارکت به عنوان موضوع کلیدی توسعه پایدار در اسناد سیاسی نظیر بیانیه ریو در سال ۱۹۹۲ در مورد محیط زیست و توسعه و دستور کار ۲۱<sup>۶</sup> در نظر گرفته شده است. گزارش OECD<sup>۷</sup> نیز بر اهمیت مشارکت تاکید می‌کند و بیان می‌کند که مشارکت گسترده به باز کردن مباحث پیرامون ایده‌های جدید و منابع اطلاعات ... و توسعه یک اجماع روی لزوم فعالیتی که منجر به اجرای بهتر (توسعه پایدار) شود کمک می‌کند. تاکید بر یک رویکرد مشارکتی برای SIA جهت تسهیل مواجهه جمعیت متأثر با تغییرات ارتقای اطلاع ارزیابان از پیچیدگی تغییرات اجتماعی می‌باشد [۱۳].

تمامی SIAهای تکنیکی یا مشارکتی، علی‌رغم مزایای متعددشان ناچاراً یک ارزش انباشته و یک فرایند اساساً سیاسی می‌باشند که در آن تمایلات مردم نمی‌تواند به طور کامل از طرح‌ریزی اثرات جدا شود [۱۴]. مشارکت عمومی نیز محدودیت‌های خود را دارد و لزوماً به طور سیستماتیک نشان دهنده جامعه نیست [۷ و ۸]. افراد درگیر در فرایندهای مشارکت عمومی اغلب تحصیلات بالاتر و

<sup>6</sup> 1992 Rio Declaration on Environment and Development and Agenda 21

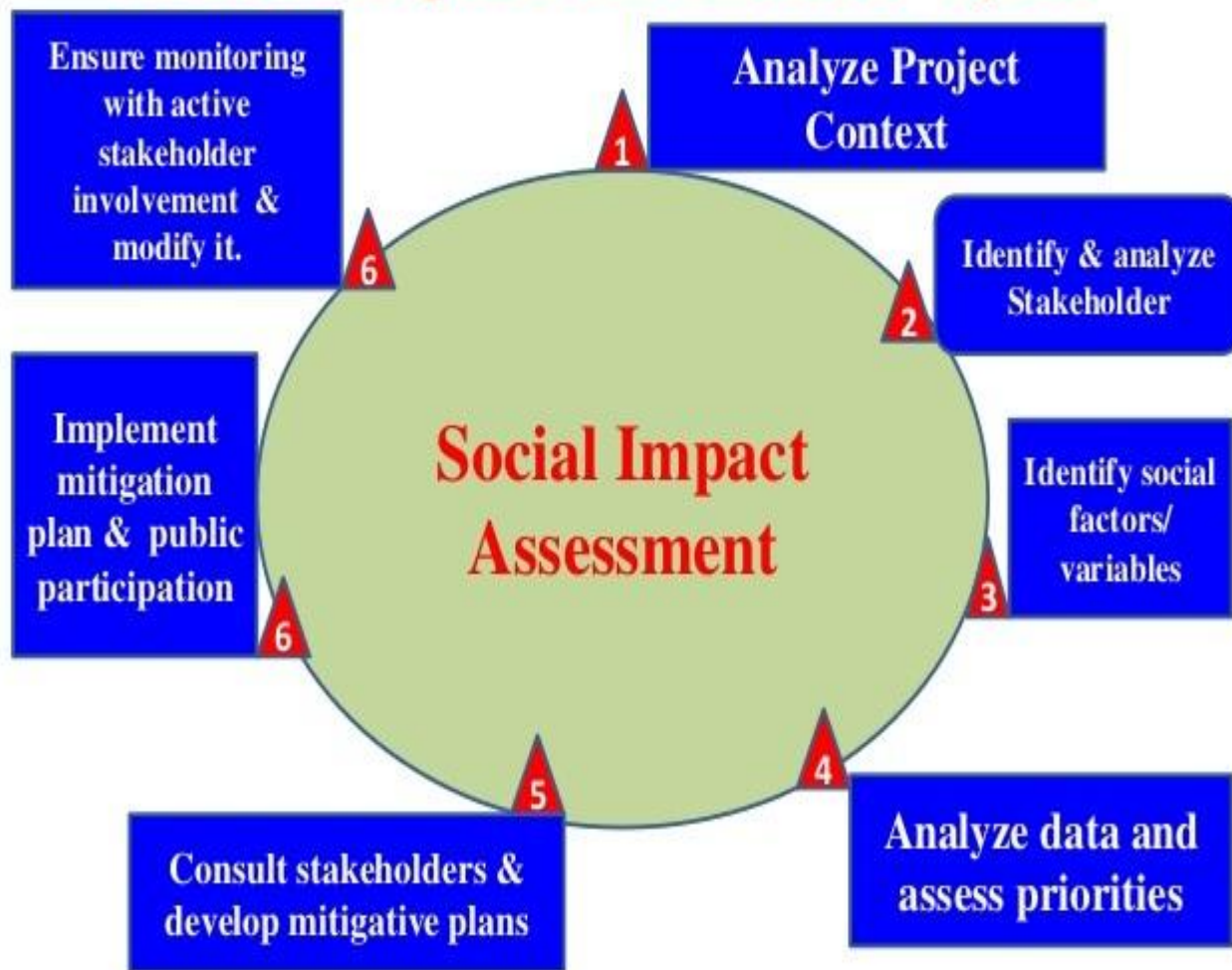
<sup>7</sup> Organisation for Economic Co-Operation and Development

# کارگاه های آموزشی و سی و چهارمین گردهمایی و دومین کنگره بین المللی تخصصی علوم زمین ۳ الی ۵ اسفند ۱۳۹۴ ایران - تهران



اطلاعات بیشتری از شهروندان عمومی دارند [۱۵]. دیدگاه جامعی مورد نیاز است که به موجب آن نقاط قوت هر رویکرد برای یافتن معایب رویکردهای دیگر استفاده شود. یک رویکرد چند روشی اجازه می دهد دیدگاه های ساکنان محلی از اثرات اجتماعی از طریق طیف وسیعی از تکنیک های کمی و کیفی جمع آوری شود، تحلیل شاخص های کمی تلفیق شود، منابع اطلاعاتی اولیه و ثانویه ترکیب شوند و لحاظ نظرات تخصصی شاغلان باتجربه SIA را اجازه می دهد. اعتماد به فرایند (نحوه ارزیابی اثرات) و پذیرش نحوه مدیریت اثرات توسط جامعه برای اثر بخشی ابتکارات توسعه اجتماعی که در آن شرکت ها سرمایه گذاری می کنند، بسیار حیاتی هستند [۱۴و۹]. چرخه ارزیابی اثرات اجتماعی در شکل ۱ نشان داده شده است.

## Social Impact Assessment Cycle



شکل ۱: چرخه ارزیابی اثرات اجتماعی [۱۶].

# کارگاه های آموزشی و سی و چهارمین گردهمایی و دومین کنگره بین المللی تخصصی علوم زمین ۲ الی ۵ اسفند ۱۳۹۴ ایران - تهران

## ۴- معدنکاری از دیدگاه علوم اجتماعی

معدنکاری یک شمشیر دو لبه است. از یک سو، به عنوان فرصتی برای تولید ثروت پایدار برای شرکت‌ها، دولت‌ها و به طور بالقوه جوامع توصیف می‌شود و از سوی دیگر، در تخریب محیط زیست و زندگی اجتماعی تأثیری مستقیم دارد. به نظر کننل و هویت<sup>۸</sup> [۱۷]، اگرچه معدنکاری، چالش‌هایی را برای جوامع بومی محلی به دنبال دارد ولی در مقابل، می‌تواند دانش مرسوم و روابط را تقویت کند و بدین گونه به عنوان مبنایی برای معامله و پرداخت خسارت محسوب گردد. به نظر گیبسون<sup>۹</sup> [۱۸] نیز معدنکاری زمانی می‌تواند قابل قبول باشد که هر گونه اثرات منفی آن به سرعت اصلاح شود و منافع اجتماعی- اقتصادی برای پایداری و رفاه جوامع محلی به دنبال داشته باشد.

متأسفانه، همیشه رشد اقتصادی خوب و توسعه اجتماعی به طور همزمان از استخراج مواد معدنی عاید نمی‌شوند. برای مثال، یک تجزیه و تحلیل در سطح منطقه‌ای توسط کادمارتوری [۱۹] پیرامون عملکرد اجتماعی معدن اسکوندیدا<sup>۱۰</sup> در شیلی (از زمان شروع به کار آن در سال ۱۹۹۰) صورت گرفته که به توسعه انسانی و کیفیت شاخص‌های زندگی پرداخته است. در این تحقیق، اکثر شاخص‌های توسعه انسانی، ارزش‌های بسیار پایینی را در تقابل با رشد اقتصادی در منطقه نشان می‌دهند. در مقابل، مباحث زیادی پیرامون مزایای اجتماعی گسترده معدنکاری توام با توسعه اقتصادی در سطح کلان گزارش شده است [۲۰-۲۳]. برای مثال، دیویس و تیلتون [۲۴] نشان دادند که معدنکاری می‌تواند توسعه اقتصادی را ترقی دهد و فقر را ریشه کن کند. البته تعمیم تشویق کلیه کشورها به معدنکاری جهت دستیابی به رشد توام اقتصادی- اجتماعی به علت متمایز بودن سیاست آنها صحیح نمی‌باشد. آنچه در این زمینه حائز اهمیت است پاسخ به این سوال می‌باشد که آیا جوامع محلی به موازنه مناسبی از مزایا برای جبران هزینه‌های مرتبط با اثرات منفی روی معیشت خود و هر آنچه ممکن است مشکلات اجتماعی- فرهنگی و سیاسی ایجاد کند خواهند رسید. زیرا، در اکثر مواقع، جامعه محلی بسیاری از هزینه‌های زیست محیطی و اجتماعی معدنکاری را متحمل می‌گردد ولی در مقابل، اکثر منافع آن به جایی دیگر جریان می‌یابد.

## ۵- منافع اقتصادی معدنکاری در راستای توسعه اجتماعی

منافع اقتصادی معدنکاری به طرق زیر می‌تواند رفاه جوامع محلی را بهبود بخشد [۲۵]:

- مالیات و حق امتیاز به دولت‌های محلی
- حق امتیاز و پرداخت خسارت به مالکان زمین
- استخدام (دستمزد)
- خرید محلی (خرید کالاها و خدمات برای معدن)

<sup>8</sup> Connell & Howitt

<sup>9</sup> Gibson

<sup>10</sup> Escondida

# کارگاه های آموزشی و سی و چهارمین گردهمایی و دومین کنگره بین المللی تخصصی علوم زمین ۳ الی ۵ اسفند ۱۳۹۴ ایران - تهران

- سرمایه گذاری در خدمات و زیرساخت ها که شاید مزایای جانبی برای جوامعی وسیع تر و کسب و کارهایی غیر مرتبط به دنبال داشته باشند
  - سرمایه گذاری در برنامه های اجتماعی برای دستیابی به نتایج مثبت در عرصه هایی نظیر ظرفیت سازی، محیط زیست، هنر و سرگرمی، بهداشت و تندرستی
  - حمایت از تلاش های داوطلبانه توسط کارکنان در بخش جامعه
  - تدارک مواد اولیه برای فعالیت های تجاری پایین دست، مانند پردازش، پالایش و ساخت
  - مزایای غیر مستقیم از طریق اثرات فزاینده فعالیت های بالا.
- در بسیاری از نقاط جهان، به ویژه در مناطق دوردست، معدنکاری شاید محتمل ترین گزینه توسعه و تنها چاره برای تامین یک منبع سرمایه برای ورود گسترده تر به فعالیت اقتصادی باشد. با تزریق پول نقد به اقتصاد و از طریق اثرات فزاینده مرتبط، رفاه برخی افراد و گروه ها می تواند بهبود یابد. سرمایه گذاری در خدمات بهداشتی انسان و برنامه های سلامت و بهداشت جامعه مثال های دیگری هستند که به واسطه آنها، شرکت های معدنکاری بزرگ به اقتصاد محلی کمک می کنند. بنابراین، معدنکاری به طور بالقوه، راهکاری جهت تسهیل دستیابی به اهداف اجتماعی و اقتصادی تعریف شده در مقیاس محلی می باشد.

## ۶- ارزیابی اثرات اجتماعی معدنکاری

همواره درک صحیح تعامل بین یک پروژه معدنی و جامعه محلی به منظور افزایش اثرات مثبت و کاهش اثرات منفی فعالیت های پروژه الزامی است. ارزیابی اثرات اجتماعی، راهکاری برای مدیریت اثرات اجتماعی پروژه های معدنی است که در آن، شناسایی، تجزیه و تحلیل اثرات بالقوه یک فعالیت یا توسعه پیشنهادی بر محیط زیست برای توصیه اقدامات لازم جهت دستیابی به اهداف مستقیم و غیر مستقیم توسعه پایدار و کاهش اثرات منفی آن حائز اهمیت می باشد. اهداف اصلی یک فرایند SIA در یک پروژه معدنی عبارتند از [۲۶]:

- تعامل همه ذینفعان در هم فکری ها و جلسات عمومی
  - اطلاع از وضعیت ابتدایی فعالیت به عنوان مبنایی برای برنامه ریزی توسعه، پیشگیری و نظارت بر آینده
  - شناسایی اثرات مثبت و منفی اجتماعی فعالیت در هر دو سطح محلی و ملی
  - بهینه سازی اثرات مثبت و کاهش اثرات منفی ناشی از فعالیت های معدنی در طول عمر پروژه
- تعیین اثرات اجتماعی یک عملیات دشوار است زیرا معانی اجتماعی فعالیت ها با توجه به هر یک از دیدگاه های ذینفعان متفاوت هستند [۸ و ۷]. با این وجود، طیف گسترده ای از مسائل وجود دارند که مدیران سایت معدن زمان تصمیم گیری در مورد سرمایه گذاری اجتماعی با آن مواجه می شوند و ملزم به انجام یک SIA موثر می گردند [۳]. بدین منظور، ساختار سازی پروژه های

# کارگاه‌های آموزشی و سی و چهارمین گردهمایی و دومین کنگره بین‌المللی تخصصی علوم زمین ۲ الی ۵ اسفند ۱۳۹۴ ایران - تهران

معدنکاری از ابتدا و در طول چرخه حیات معادن باید به طریقی صورت بگیرد که مزایا برای جوامع محلی بیشینه گردند و اثرات مخرب به حداقل برسند.

بر مبنای نظرات برخی از محققین، از پتانسیل SIA به طور کامل جهت کاربرد در صنعت معدنکاری استفاده نگردیده است [۲۷]. در واقع، اگرچه SIA به طور گسترده به عنوان یک ابزار برنامه‌ریزی پروژه در میان بزرگ‌ترین شرکت‌های معدنی پذیرفته شده است، ولی در عمل معمولاً از گنجانیدن توسعه اجتماعی و پایداری در استراتژی‌های کسب و کار و همکاری با دولت و جوامع حمایت نشده است [۱۱].

در این راستا، برخی از شرکت‌های معدنی برای افزایش توانایی خود برای پیش‌بینی اثرات اجتماعی و کاهش ریسک آنها تلاش کرده‌اند. برای مثال، شرکت آنگلو آمریکن پی‌ال‌سی<sup>۱۱</sup> «جعبه ابزار ارزیابی اجتماعی - اقتصادی» (SEAT) را جهت بهبود اجرا و مشارکت فعالیت‌هایی نظیر افزایش تدارکات محلی برای حمایت از توسعه کسب و کار محلی؛ ایجاد طرح‌های سرمایه‌گذاری اجتماعی جدید؛ توسعه سرمایه انسانی؛ راه‌اندازی مشارکت؛ و برنامه‌ریزی پس از بسته شدن معدن توسعه داده است [۲۵]. با این وجود، امروزه، تنها ارزیابی محدودی از اثربخشی سرمایه‌گذاری معدنکاری در توسعه جوامع وجود دارد. عمده تمرکز هر دو نوع ارزیابی اثرات پیش‌بینی شده و متعاقب در معدنکاری، روی اثرات نامطلوب زیست محیطی این عملیات بوده و مرتبط با طبیعت استخراجی آن، تخریب زمین و طبیعت متناهی معدنکاری و اثرات اجتماعی مرتبط با آنها می‌باشد. برای مثال، در مورد اثرات نامطلوب سلامتی ناشی از در معرض قرار گرفتن شدید و کوتاه با آلودگی هوا، آب، خاک و سر و صدا و همچنین حوادثی مانند شکست سد باطله مباحثی مطرح شده است. افزایش ترافیک و وسایل نقلیه سنگین، کمبود آب، اختلال اکوسیستم، از دست رفتن تنوع زیستی، افزایش مواجهه با بیماری به علت تغییر شرایط محیطی، کاهش بازدهی محصولات و از دست رفتن مراتع، از جمله اثرات شناسایی شده مرتبط با توسعه معدنکاری در مقیاس بزرگ هستند [۲۸ و ۲۹].

به طور کلی، اثرات معدنکاری ممکن است به نفع یکی از گروه ذینفعان و ضرر سایر گروه‌ها باشد. بنابراین، سبک سنگین کردن بین مزایا و هزینه‌های اثرات اجتماعی اجتناب ناپذیر می‌باشد. کمی‌سازی اثرات نیز نوعاً دشوار می‌باشد. موضوع با تغییر طبیعت اثرات اجتماعی یک عملیات معدنکاری پیچیده‌تر نیز می‌شود. معادن از نظر اندازه، طول عمر، موقعیت، ذخیره ماده معدنی و چارچوب قانونی تغییر می‌کنند. هر کدام از اینها به طور بالقوه، اثرات اجتماعی احتمالی عملیات معدنکاری را تحت تاثیر قرار می‌دهند. اثرات اجتماعی به خودی خود پیچیده هستند و تابعی از طبیعت و قدرت نظام اجتماعی از پیش موجود می‌باشند. اثرات اجتماعی همچنین در طول عمر یک عملیات معدنکاری، از اکتشاف تا عملیات و تا بسته شدن معدن تغییر می‌کنند [۲۵]. جدول ۱، برخی از مطالعات معدنی انجام شده در زمینه SIA را نشان می‌دهد:

<sup>11</sup> Anglo American plc

<sup>12</sup> Socio-Economic Assessment Toolbox



# کارگاه های آموزشی و سی و چهارمین گردهمایی و دومین کنگره بین المللی تخصصی علوم زمین ۲ الی ۵ اسفند ۱۳۹۴ ایران - تهران



جدول ۱: خلاصه ای از تحقیقات معدنی انجام شده در زمینه SIA

مرجع	نوع مطالعه	موضوع مطروحه	سال	محقق
[۳۰]	مفهومی و مطالعه موردی	ارائه مفهوم توسعه پایدار در معدنکاری شرکتی و بیان راهکارهای مناسب برای عملکرد پایدارتر با تشریح عملکرد دو شرکت معدنی کانادایی	۲۰۰۰	هیلسون و مارک <sup>۱۳</sup>
[۳۱]	ارزیابی و مطالعه موردی	بیان مسائل مرتبط با پایداری معدنکاری سطحی کانسنگ آهن در هند شرقی با تاکید بر اثر معدنکاری روی اقتصاد محلی	۲۰۰۷	سینها <sup>۱۴</sup> و همکاران
[۲]	ارزیابی و مطالعه موردی	توسعه روش SIDAT <sup>۱۶</sup> برای ارزیابی زمان و چگونگی سرمایه گذاری شرکت های معدنی جهت توسعه اجتماعی جوامع میزبان	۲۰۰۸	استیوز <sup>۱۵</sup>
[۳۲]	مروری و مطالعه موردی	بررسی ابعاد اجتماعی معدنکاری در استرالیا با تشریح تحقیقات، سیاست ها و چالش های عملیاتی	۲۰۰۸	سولومون <sup>۱۷</sup> و همکاران
[۳۳]	ارزیابی و مطالعه موردی	راهنمایی برای ارزیابی اثرات اجتماعی برای پروژه های معدنکاری در گرینلند	۲۰۰۹	اداره کانی ها و نفت گرینلند <sup>۱۸</sup>
[۳۴]	ارزیابی و مطالعه موردی	تشریح نتایج دو مطالعه SIA معدن زغالسنگ کوپابلا کوئزلند مرکزی <sup>۱۹</sup> قبل و بعد از یک جهش اقتصادی بزرگ در قیمت و تولید زغال	۲۰۰۹	لوکی <sup>۱۹</sup> و همکاران
[۳۵]	ارزیابی و مطالعه موردی	تشریح نتایج چهار مطالعه اثرات اجتماعی و توسعه معدنکاری روی شش شهر در بوون باسین <sup>۲۲</sup> کوئزلند مرکزی	۲۰۰۹	پتکوا <sup>۲۱</sup> و همکاران
[۲۵]	مفهومی	معرفی مفهوم تحلیل نیازهای توسعه اجتماعی در صنعت معدنکاری به عنوان ابزاری مفید برای کمک به سرمایه گذاری اجتماعی - شرکتی	۲۰۰۹	استیوز و وانکلای <sup>۲۳</sup>
[۳۶]	ارزیابی و مطالعه موردی	مقایسه شاخص های کیفیت زندگی و ارزش ناخالص تولید مواد معدنی برای ۷۱ ناحیه دولتی محلی استرالیا دارای فعالیت های معدنکاری	۲۰۱۱	هاجکویچ <sup>۲۴</sup> و همکاران
[۳۷]	مفهومی و مطالعه موردی	شفاف سازی ایمنی کارگران در گزارش های مختلف سازمان های معدنی آفریقای جنوبی همراه با دو مطالعه موردی حوادث معدنکاری	۲۰۱۱	کوئتری و استادن <sup>۲۵</sup>

<sup>13</sup> Hilson & Murck

<sup>14</sup> Sinha

<sup>15</sup> Esteves

<sup>16</sup> Social Investment Decision Analysis Tool

<sup>17</sup> Solomon

<sup>18</sup> Bureau of Minerals and Petroleum, Greenland

<sup>19</sup> Lockie

<sup>20</sup> Central Queensland's Coppabella

<sup>21</sup> Petkova

<sup>22</sup> Bowen Basin

<sup>23</sup> Vanclay

<sup>24</sup> Hajkowicz

# کارگاه های آموزشی و سی و چهارمین گردهمایی و دومین کنگره بین المللی تخصصی علوم زمین ۲ الی ۵ اسفند ۱۳۹۴ ایران - تهران

جدول ۱: ادامه

مرجع	نوع مطالعه	موضوع مطروحه	سال	محقق
[۳۸]	ارزیابی و مطالعه موردی	ارزیابی اثرات اجتماعی در پروژه های معدنکاری در فنلاند شمالی از دیدگاه اصول بین المللی و ارائه راهکارهای مناسب برای چنین ارزیابی ها	۲۰۱۳	سوپاجاروی <sup>۲۶</sup>
[۳۹]	ارزیابی و مطالعه موردی	لزوم ارزیابی و مدیریت اثرات اجتماعی معدنکاری برای توسعه پایدار صنعت و جامعه میزبان با مطالعه موردی معدنی در قرقیزستان	۲۰۱۴	تیا این و همکاران
[۴۰]	ارزیابی و مطالعه موردی	بررسی مسائل زیست محیطی و مدیریت ریسک اجتماعی در طی فرایند فرآوری زغالسنگ	۲۰۱۴	کوالسکا <sup>۲۷</sup>
[۴۱]	ارزیابی و مطالعه موردی	بررسی علل ازدیاد مشکلات اجتماعی و زیست محیطی در مناطق معدنکاری سیرالئون علی رغم پیشرفت های اخیر در زمینه نظارت زیست محیطی	۲۰۱۴	ماسون <sup>۲۸</sup>

## ۷- منابع

- [1] Sen AK. Development as freedom. Oxford: Oxford University Press; 1999.
- [2] Esteves AM. Mining and social development: refocusing community investment using multi-criteria decision analysis. Resour Policy 2008c;33(1):39-47.
- [3] Uglow D. Social performance indicators. Coventry: mining and energy research network, Corporate Citizenship Unit, Warwick Business School, University of Warwick; 1998.
- [4] Vanclay F. International principles for social impact assessment. Impact Assess Proj Apprais 2003;21(1):5-11.
- [5] United Nations. The millennium declaration. New York: United Nations; 2000. Online resource: <http://www.un.org/millennium/declaration/ares552e.pdf> [last accessed 24 June 2008].
- [6] Sachs J. The end of poverty: how we can make it happen in our lifetime. London: Penguin; 2005.
- [7] Burdge R, Vanclay F. Social impact assessment. In: Vanclay F, Bronstein D, editors. Environmental and Social Impact Assessment. Chichester: Wiley; 1995. p. 31-65.
- [8] Vanclay F. Social impact assessment. In: Petts J, editor. Handbook of environmental impact assessment (Volume 1). Oxford: Blackwell Science; 1999. p. 301-26.
- [9] Becker H. Social Impact Assessment: method and experience in Europe, North America and the developing world. London: UCL Press; 1997.
- [10] Vanclay F. The triple bottom line and impact assessment: how do TBL, EIA, SIA, SEA and EMS relate to each other? J Environ Assess Policy Manag 2004;6(3):265-88.
- [11] Esteves AM. Evaluating community investments in the mining sector using multicriteria decision analysis to integrate SIA with business planning. Environ Impact asses Rev 2008a;28(4-5):338-48.
- [12] Taylor CN, Bryan CH, Goodrich CG. Social assessment: theory, process and techniques. Third ed. Middleton: Social Ecology Press; 2004.
- [13] Gramberger M. Citizens as partners: OECD handbook on information, consultation and public participation in policy-making. Paris: OECD Publishing; 2001.
- [14] Becker D, Harris C, Nielsen E, McLaughlin W. A comparison of a technical and participatory application of social impact assessment. Impact Assess Proj Apprais 2004;22(3):177-89.

<sup>25</sup> Coetzee & Staden

<sup>26</sup> Suopajarvi

<sup>27</sup> Kowalska

<sup>28</sup> Mason

کارگاه های آموزشی و چهارمین گردهمایی  
و دومین کنفرانس بین المللی تخصصی علوم زمین  
۲ الی ۵ اسفند ۱۳۹۴ ایران - تهران

- [15] Stolp A, Groen W, van Vliet J, Vanclay F. Citizen values assessment: incorporating citizens' value judgements in environmental impact assessment. *Impact Assess Proj Apprais* 2002;20(1):11-23.
- [16] Kachara P. The right fair compensation and transparency in land acquisition, rehabilitation & resettlement act 2013
- [17] Connell J, Howitt R, editors. Mining and indigenous peoples in Australasia. Sydney: Sydney University Press; 1991.
- [18] Gibson R. Favouring the higher test: contribution to sustainability as the central criterion for reviews and decisions under the Canadian Environmental Assessment Act. *J Environ Law Pract* 2000;10(1):39-54.
- [19] Cademartori J. Impacts of foreign investment on sustainable development in a Chilean mining region. *Nat Resour Forum* 2002;26(1):27-44.
- [20] Auty R. Patterns of development: resources, policy, and economic growth. London: Edward Arnold; 1994.
- [21] Pegg S. Mining and poverty reduction: transforming rhetoric into reality. *J Clean Prod* 2006;14(3-4):376-87.
- [22] Ross ML. Extractive sectors and the poor: An Oxfam report. Boston: Oxfam America; 2001.
- [23] Sachs J, Warner A. Natural resource abundance and economic growth. NBER working paper series, vol. 5398. Working Paper; 1995. Online resource: [http://www.cid.harvard.edu/ciddata/warner\\_files/natresf5.pdf](http://www.cid.harvard.edu/ciddata/warner_files/natresf5.pdf) [last accessed 24 June 2008].
- [24] Davis G, Tilton J. The resource curse. *Nat Resour Forum* 2005; 29(3):233-42.
- [25] Esteves AM, Vanclay F. Social Development Needs Analysis as a tool for SIA to guide corporate-community investment: Applications in the minerals industry. *Environmental Impact Assessment Review* 2009; 29: 137-145
- [26] Joyse SA, MacFarlane M. Social impact assessment in the mining industry: current situation and future directions. *MMSD* 2000; 46
- [27] O'Faircheallaigh C. Making social impact assessment count: a negotiation-based approach for indigenous peoples. *Soc Nat Resour* 1999;12(1):63-80.
- [28] Noronha L. Mining in Goa: the need to integrate local regional and national interests. In: Mayer J, Chambers B, Farooq A, editors. *Development policies in natural resource economies*. Cheltenham: Edward Elgar; 1999. p. 155-71.
- [29] Ripley E, Redmann R, Crowder A. *Environmental effects of mining*. Delray Beach: St. Lucie Press; 1996.
- [30] Hilson G, Murck B. Sustainable development in the mining industry: clarifying the corporate perspective. *Resources Policy* 2000; 26: 227-238.
- [31] Sinha S, Bhattacharya RN, Banerjee R. Surface iron ore mining in eastern India and local level sustainability. *Resources Policy* 2007; 32: 57-68.
- [32] Solomon F, Katz E, Lovel R. Social dimensions of mining: Research, policy and practice challenges for the minerals industry in Australia. *Resources Policy* 2008; 33: 142-149.
- [33] Bureau of Minerals and Petroleum, Greenland. *Guidelines for social impact assessments for mining projects in Greenland* 2009.
- [34] Lockie S, Franettovich M, Petkova-Timmer V, Rolfe J, Ivanova G. Coal mining and the resource community cycle: A longitudinal assessment of the social impacts of the Coppabella coal mine. *Environmental Impact Assessment Review* 2009; 29: 330-339
- [35] Petkova V, Lockie S, Rolfe J, Ivanova G. Mining development and social impacts on communities: Bowen Basin case studies. *Rural Society* 2009; 19(3): 211-228.
- [36] Hajkowicz SA, Heyenga S, Moffat K. The relationship between mining and socio-economic well being in Australia's regions. *Resources Policy* 2011; 36: 30-38.
- [37] Coetzee CM, Staden CJ. Disclosure responses to mining accidents: South African evidence. *Accounting Forum* 2011; 35: 232-246
- [38] Suopajarvi L. Social impact assessment in mining projects in Northern Finland: Comparing practice to theory. *Environmental Impact Assessment Review* 2013; 42: 25-30
- [39] Tiainen H., Sairinen R, Novikov V. Mining in the Chatkal Valley in Kyrgyzstan—Challenge of social sustainability. *Resources Policy* 2014; 39: 80-87.
- [40] Kowalska IJ. Risk management in the hard coal mining industry: Social and environmental aspects of collieries' liquidation. *Resources Policy* 2014; 41: 124-134.
- [41] Mason NH. Environmental governance in Sierra Leone's mining sector: A critical analysis. *Resources Policy* 2014; 41: 152-159.