

راهنمای ارزیابی اثر بر سلامت

در صنعت نفت و گاز

دکتر ایرج نبی پور



بنیاد ایرانشناسی
شعبه بوشهر



بنیاد رشد و اندیشه‌ی سازدگی
استان بوشهر



مرکز تحقیقات پزشکی هسته‌ای
خارج فارس



مرکز تحقیقات طب گرمسیری
و عفونی خارج فارس



دانشگاه علوم پزشکی
و خدمات بهداشتی درمانی بوشهر

به نام خداوند جان و خرد

سرشناسه	:	نبی پور، ایرج، ۱۳۴۲ -
عنوان و نام پدیدآور	:	راهنمای ارزیابی اثر بر سلامت در صنعت نفت و گاز / ایرج نبی پور.
مشخصات نشر	:	بوشهر: دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی بوشهر، ۱۳۹۱.
مشخصات ظاهری	:	۱۴۷ ص.: مصور.
شابک	:	978-600-5032-36-9
وضعیت فهرست نویسی:	:	فیبا
یادداشت	:	کتابنامه.
موضوع	:	نفت -- صنعت و تجارت -- جنبه‌های زیست محیطی
موضوع	:	گاز -- صنعت و تجارت -- جنبه‌های زیست محیطی
موضوع	:	نفت -- صنعت و تجارت -- بهداشت
موضوع	:	بهداشت -- خطر سنجی
موضوع	:	محیط زیست -- ارزشیابی اثرات
شناسه افزوده	:	دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان بوشهر
رده بندی کنگره	:	۱۳۹۱ ن ۷ ن ۱۹۵ TD
رده بندی دیویی	:	۳۶۳/۷۳۸۲
شماره کتابشناسی ملی	:	۲۹۰۸۹۶۶

راهنمای ارزیابی اثر بر سلامت

در صنعت نفت و گاز

دکتر ایرج نبی پور

چاپ اول: پاییز ۱۳۹۱

حروفچینی: فاطمه مرزوقی

ویراستاری، گرافیک و صفحه آرایی: دارا جوکار

ناشر: انتشارات دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی بوشهر

چاپ: نزهت

شمارگان: ۱۰۰۰ جلد



بنیاد ابریشم‌شناسی
شعبه بوشهر



بنیاد رشد و جنبش سلامت
استان بوشهر



مرکز تحقیقات پزشکی صنعتی
خلج فارس



مرکز تحقیقات طب گرمسیری
و علوم خلج فارس



دانشگاه علوم پزشکی
و خدمات بهداشتی درمانی بوشهر

بوشهر، خیابان معلم، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی بوشهر

تقدیم بہ

دکتر رضا آذین

پروفیسر، مسکن ستوہ عرصہ می نفت و گاز

فهرست مندرجات

۱	پیشگفتار.....
۵	فصل اول: رخ نمایی از ارزیابی اثر بر سلامت.....
۷	چیستی HIA.....
۱۳	چرایی کاربرد HIA.....
۱۷	تعیین کننده‌های سلامت.....
۲۴	HIA یک فرآیند آینده نگرانه است.....
۲۴	عدالت در پیوستگی با HIA.....
۲۵	گزارش به کنگره‌ی آمریکا پیرامون HIA.....
۲۶	مهارت‌های مورد لزوم برای HIA.....
۲۷	یکپارچه سازی HIA با ارزیابی‌های زیست محیطی.....
۲۸	همپوشانی HIA با ارزیابی‌های اثر بر جامعه و اقتصاد.....

۳۰	..... محدودیت‌های فراروی HIA
۳۱	..... تیپ‌های HIA
۳۱	..... الف/ HIA با ارزیابی شتابگرایانه (Rapid appraisal)
۳۲	..... ب/ HIA میانه (Intermediate HIA)
۳۳	..... قلمرو HIA فراگیر
۴۱	..... فصل دوم: فرآیند HIA
۴۳	..... گام رویکرد غربالگریانه
۴۷	..... الف/ توصیف تیپ پروژه
۴۸	..... ب/ گردآوری تجربیات پیشین
۴۸	..... ج/ ویژگی مکانی پروژه
۴۸	..... د/ درک ویژگی‌های پروژه
۵۰	..... و/ گردآوری گزارش‌های اثر بر محیط زیست و یا اثر بر جامعه
۵۳	..... ه/ باز بینی نگرانی‌های چشمگیر جامعه
۵۵	..... گام قلمرو نگری (Scoping)
۶۰	..... شیوه‌نامه‌ی قلمرونگری
۶۱	..... الف/ سامان دهی کمیته‌ی راهبردی
۶۱	..... ب/ گزینش سطح مناسب HIA که پاسخگوی نیازها باشد
۶۳	..... ج/ برگزیدن مجموعه‌ای از اثرها که بایستی ارزیابی شوند
۶۳	..... ۱/ پروپوزال
۶۳	..... ۲/ زمینه
۶۳	..... د/ قلمرونگری شواهدی که بایستی گردآوری شوند
۶۵	..... ه/ طراحی یک برنامه‌ی کاری
۶۷	..... گام ارزیابی
۶۸	..... الف/ ترسیم نیمرخ سلامت جامعه و گردآوری شواهد اثر بر سلامت
۷۱	..... ب/ تحلیل اثر بر سلامت (Impact Analysis)
۷۹	..... گام پیشنهادها
۸۷	..... گام گزارش دهی
۹۱	..... گام پایش

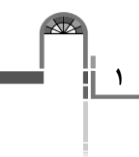
۹۷	گام ارزشیابی
۱۰۱	فصل سوم: پیوست‌ها
۱۰۳	آلاینده‌ها و سلامت ^۱
۱۰۳	ترکیبات آلی فرار (VOCs)
۱۰۶	برون‌دهی موتورهای دیزلی
۱۰۷	آلاینده‌های معیاری (Criteria Pollutants)
۱۱۰	اثرات بر سلامت اکسیدهای نیتروژن، SOx و اوزون
۱۱۱	مواد ریز (Particulate matters)
۱۱۳	هیدروکربن‌های آروماتیک چند حلقه‌ای (PAHs)
۱۱۵	فلزات
۱۱۵	سولفید هیدروژن
۱۱۶	سوخت‌های فسیلی
۱۱۷	مایعات فراکینگ (Fracking Fluids)
۱۱۸	آلودگی صوتی
۱۱۹	آلودگی نور
۱۲۰	سلامت کارگران صنعت نفت و گاز
۱۲۰	اثرات بر سلامت روانی و اجتماعی
۱۲۰	الف / رخداد خشونت و خیانت
۱۲۱	ب / بی‌بندبازی جنسی و بیماری‌های همراه
۱۲۱	ج / خودکشی
۱۲۲	د / سلامت روانی
۱۲۳	پیامدهای سلامت زندگی در مجاورت صنایع پتروشیمی
۱۲۳	۱ / رخداد سرطان‌های چندگانه و ترکیبی
۱۲۴	۲ / لوسمی، سرطان خون کودکان، لنفوم (هاجکین و غیره‌هاجکین)
۱۲۴	۳ / سرطان‌ها
۱۲۴	۴ / سرطان مغز
۱۲۵	۵ / دیگر بدخیمی‌ها
۱۲۵	آسم و بیماری‌های تنفسی

۱۲۶.....	پیامدهای باروری.....
۱۲۶.....	مسمومیت عصبی (Neurotoxicity).....
۱۲۶.....	اثرات روانی-اجتماعی.....
۱۲۹.....	سرنام‌ها.....
۱۳۱.....	کتابنامه.....
۱۳۷.....	نمایه.....

پیشگفتار

رشد پرشتاب صنعت و درهم‌تنیدگی آن با تار و پود زندگی فیزیکی، اجتماعی و زیست محیطی انسان، موجب آن شده است که به پتانسیل اثرات ناخواسته‌ی صنایع گوناگون در زوایای زیست محیطی و اجتماعی نگریسته شود و از این رو، امروزه ارزیابی اثر بر جامعه (Social Impact Assessment) و ارزیابی اثر بر محیط زیست (Environmental Impact Assessment) به صورت پیوست‌هایی به پروژه‌ها، طرح‌ها، سیاست‌ها و یا برنامه‌های در دست اجرا الحاق می‌شوند.

از دهه‌ی ۱۹۹۰ میلادی ارزیابی اثر بر سلامت (HIA) به پروژه‌های صنعتی پیوست گردیده



و در دهه‌ی اول هزاره‌ی جدید نیز شاهد رشد پرشتاب HIA در بسیاری از نقاط دنیا، به ویژه اروپا، استرالیا، نیوزیلند، کانادا و آمریکا بوده‌ایم و ارزیابی اثر بر سلامت در رأس برنامه‌های راهبردی کنگره‌ی آمریکا، از سال ۲۰۰۸ میلادی قرار گرفته است و از همه پراهمیت‌تر آن است که سازمان جهانی بهداشت (WHO) نیز در توسعه‌ی اندیشه‌ی HIA، نقش حمایتی ویژه‌ای را بر عهده گرفته است.

هر چند که روش‌ها و شیوه‌های متنوعی برای HIA در فضاها و شرایط گوناگون به کار برده می‌شود ولی در یک فراگرد، همه‌ی روش‌ها و شیوه‌های HIA دارای عناصر مشترکی هستند که

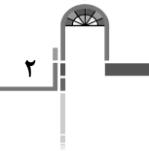
شامل موارد زیر می‌باشند:

- تمرکز بر روی تصمیم‌گیری در زمینه‌ی سیاست جامعه و پیامدهای سلامت که در سطح جمعیت پدید می‌آیند.
- به کارگیری فرآیند چند رشته‌ای
- در نظر گرفتن محدوده‌ای از شواهد کمی و کیفی
- چهارچوب ساختارمند جهت تحلیل و بنیان بر اساس یک مدل گسترده از سلامت با این عناصر، به نظر می‌رسد که شرایط گوناگون، انواع گوناگونی از HIA را با استانداردهای ویژه‌ی خود طلب می‌کنند؛ اما با این وجود در بسیاری از کشورها یک نوع یکسان سازی و کریستاله شدن در فعالیت‌های HIA را شاهد هستیم. به این صورت که آرام آرام HIA خود به صورت یک ابزار یکسان (همانند آن چه در مورد ارزیابی اثر بر محیط زیست (EIA) شاهد بودیم) در پروژه‌ها نشان می‌دهد. اما با توجه به پیشینه و آشنایی با EIA در کشورمان، به ویژه در سطح پروژه‌های بزرگ، نمی‌بایست که این همسانی HIA با EIA از دیدگاه ابزاری، موجب شود که این تصور در ما به وجود آید که HIA نیز یک بخش و یا یک سوپه از EIA است. از آنجا که بخشی از کانون توجه EIA

سلامت جامعه است، تا حدی ادغام HIA به اندرون EIA امکان‌پذیر است. اما با این وجود باید تمایز این دو را از دیدگاه ماهیت، فرآیند و روش شناسی مد نظر قرار دهیم.

در فصل نخست، به پایه‌های تئوریک رهیافت HIA اشاره خواهد شد و در فصل دوم نیز به روش شناسی پراگماتیک فرآیند HIA می‌پردازیم. هر چند که سو و نگاه شیوه مند فرآیند HIA در این فصل به صنعت نفت و گاز بوده است ولی ماهیت چهارچوب آن به گونه‌ای طراحی شده است که می‌تواند برای کاربران صنایع دیگر و طراحان سیستم‌های مدیریتی نیز به کار آید. در این فصل شیوه‌ی آکادمیک انجام فرآیند HIA در قالب گام‌های جداگانه‌ای ارائه شده است.

در فصل پیوست نیز با بررسی متون پزشکی بین‌المللی (چه در قالب گزارش و چه در چهارچوب بررسی نظام وار) به اثرات ناخوشایند و بیماری‌زایی فرآورده‌ها و فعالیت‌های موجود در صنعت نفت و گاز، به ویژه پتروشیمی پرداخته شده است. بی‌شک دستاوردهای پژوهش‌های موجود در این زمینه می‌تواند، اهمیت فزاینده‌ی چرایی انجام فرآیند HIA را در صنعت نفت و گاز بازگو نماید.



نکته‌ی قابل اشاره آن است که نقطه‌ی هدف HIA پرداختن به جامعه‌ی پیرامونی بوده و به جامعه‌ی محلی و بومی که در بیرون فنس در مجاورت و یا نزدیکی پروژه‌ها زیست می‌کنند، نگاه ویژه‌ای دارد.

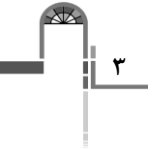
از این رو، مفاهیم، متدلوژی، شناساگرها، شناسه‌ها و مقیاس‌های HIA بسیار فراتر از آن چیزی است که در بررسی سلامت کارکنان در طبّ صنعتی و طبّ شغلی سراغ داریم.

امروزه به مدیریت سلامت راهبردی (SHM) به صورت یک فرآیند نظام وار و طراحی مشارکتی در طول تمام چرخه‌ی عمر پروژه نگریسته می‌شود که هدف آن نگهداری سلامت نیروی کار و ارتقاء سلامت جامعه‌ی میزبان است و از این رو انجام فرآیند HIA جهت توسعه‌ی برنامه‌ی SHM حیاتی است.

در عصر اقتصاد دانایی محور، صنعت نفت و گاز بر این باور دست یافته است که موفقیت در عرصه‌ی فناوری و اقتصاد نه تنها در پیوند با سلامت نیروی کار بلکه سلامت جامعه‌ی میزبان (جامعه‌ی پیرامونی) می‌باشد؛ زیرا پرداختن به سلامت، سودمندی‌های اجتماعی و اقتصادی را برآورده کرده و رشد اقتصادی آینده را نیز تضمین می‌نماید.

بی‌شک نوشتار کنونی که در پی آن است یک راهنمای نظام مند جهت انجام فرآیند HIA را در گستره‌ی صنعت نفت و گاز عرضه نماید، پر از نقص و عیب است. بنابراین، امید آن می‌رود که اندیشه‌گران و اندیشمندان عرصه‌ی علم و صنعت، نویسندگی حقیق را از این لغزش‌ها آگاه نمایند. در هر صورت گام‌های این اندیشمندان می‌تواند راه را برای انجام آکادمیک فرآیند HIA، در قالبی عالمانه، گشایش نمایند. بدین سان می‌توانیم، پیوست نمودن ارزیابی بر سلامت را در پروژه‌های آینده‌ی صنعت نفت و گاز نظاره‌گر باشیم.

نویسنده بر خود واجب می‌داند که از تلاش‌های وصف ناپذیر حجت الاسلام و المسلمین محمد نصیری که در عرصه‌ی پیوست نگاری فرهنگی، سنگ اول را بنا گذاشته‌اند و مشوق انجام مطالعات تئوریک پیوست نگاری در گستره‌های گوناگون بوده‌اند قدردانی نماید؛ همچنین از علاقمندی و حمایت‌های جناب آقای مهندس علی احمد زاده، مدیر محترم پژوهش و فناوری سازمان منطقه‌ی ویژه‌ی اقتصادی انرژی پارس در زمینه‌ی ارزیابی اثر بر سلامت در صنعت نفت و گاز ایران سپاسگزاری می‌نماید.



در این نوشتار از راهنمایی‌های ارزنده‌ی استاد عزیزم جناب آقای دکتر حبیب امامی نیز بسیار سود جسته‌ام؛ از این رو، نهایت سپاسگزاری قلبی خود را از آن اندیشمند گرامی بیان می‌دارم.

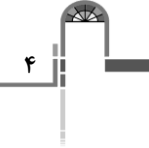
در پایان از کوشش‌های خستگی ناپذیر همکاران عزیزم در مرکز تحقیقات طبّ گرمسیری و عفونی خلیج فارس، جناب آقای دارا جوکار در ویراستاری، طراحی و بازآفرینی تصاویر و جداول و از

سرکار خانم فاطمه مرزوقی در حروفچینی و تنظیم متن قدردانی نموده و توفیق روز افزون آنان را از خداوند یکتا خواهانم.

امید است در آینده، شاهد انجام ارزیابی اثر بر سلامت در تمام طول چرخه‌ی حیات عملیات صنعت نفت و گاز کشور عزیزمان، از اکتشاف، تولید، پالایش تا بازاریابی باشیم.

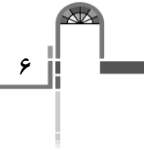
دکتر ایرج نبی پور

متخصص داخلی، فوق تخصص غدد درون ریز و متابولیسم



فصل اول

رځ نځای از ارزیابی اثر بر سلامت



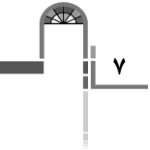
چیستی HIA

مورد پذیرش ترین تعریف ارزیابی اثر بر سلامت (HIA) توسط سازمان جهانی بهداشت (WHO) در گردهمایی گوتنبرگ ارائه شده است: *"HIA ترکیبی از شیوه‌ها، روش‌ها و ابزارهایی است که توسط آن‌ها یک سیاست، برنامه یا پروژه، از لحاظ اثرات بالقوه‌ای که بر روی سلامت یک جمعیت دارند، مورد قضاوت قرار گرفته و انتشار و پخش این اثرات در درون جمعیت نیز بررسی می‌شوند."* به تازگی، انجمن بین‌المللی ارزیابی اثر، این تعریف را مورد بازنگری قرار داده است و HIA را چنین بیان نموده است: *"ترکیبی از شیوه‌ها، روش‌ها و ابزارهایی است که به صورت سیستمی، اثرات بالقوه و گاهی ناخواسته یک سیاست، طرح، برنامه یا پروژه را بر روی سلامت یک جمعیت مورد قضاوت قرار داده و*

همچنین انتشار و پخش این اثرات در درون جمعیت را بررسی کرده و کنش‌های مناسب، جهت مدیریت این اثرات را شناسایی می‌کند."

بر این اساس، هدف HIA حمایت و افزودن ارزش به فرآیند تصمیم‌گیری در این باب است که آیا و به چه سویی، یک سیاست، طرح، برنامه و پروژه می‌بایست راه خود را ادامه دهد؟ ارزیابی اثر بر سلامت، این هدف را با تحلیل سیستمی اثرات بر سلامت جامعه و نیز ارائه‌ی گزینه‌هایی جهت بزرگ نمودن اثرات مثبت بر سلامت و کوچک کردن اثرات منفی بر سلامت فراهم آورده و عدالت در سلامت را همگام با روند کاهش در نابرابری در سلامت، افزایش می‌دهد.

برای مثال، HIA می‌تواند بین اثرات بالقوه بر



چگونگی کارکرد HIA

تحلیل فعالیت‌هایی که جهت تعیین اثرات بر سلامت انجام می‌شوند.
تعیین وضعیت سلامت در سطح پایه (baseline) و ارزیابی / برآورد اثرات بر سلامت
خلق پیشنهادهای برای گزینه‌های تداخلی
معرفی چهارچوبی جهت پایش و ارزشیابی
ایجاد فرآیند و سکویی برای درگیر کردن نظام‌وار تمام ذی‌نفع‌ها در فرآیند تصمیم‌گیری

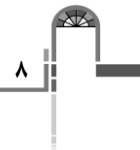
تصویر ۱ - چگونگی کارکرد HIA و فعالیت‌هایی که در فرآیند HIA صورت می‌گیرند.

به زبان دیگر، فرآیند HIA یک فرآیند تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی جهت تحلیل اثرات مثبت و منفی برنامه‌ها، پروژه‌ها و سیاست‌ها، بر روی سلامت جامعه است.

فرآیند HIA چند ویژگی دارد:

- تمرکز بر روی یک سیاست خاص، برنامه یا پروژه دارد.
- در برگزیده‌ی جامع اثرات بالقوه بر سلامت

سلامت که در جریان سرمایه‌گذاری جهت ساخت و بهره‌برداری یک پروژه‌ی صنعت نفت و گاز روی می‌دهند را با اثرات بالقوه بر سلامت و تندرستی حاصل از سرمایه‌گذاری اجتماعی و برنامه‌های توسعه‌ای جامعه که توأم با پروژه هستند، تمایز قایل شود. چنین است که اثرات مثبت و منفی اولیه و نیز اقدامات کاهنده جهت کاهش موارد منفی و افزایش دهنده‌ی موارد مثبت را می‌توان درک کرد.



است.

- یک فرآیند آینده نگرانه وابسته به جمعیت است که ابعاد چندگانه‌ی سلامت را در نظر می‌گیرد.
- یک رهیافت چند رشته‌ای است که از اطلاعات بخش‌های گوناگون سلامت و گستره‌های فنی پیوسته به خود (مانند زیست محیطی و اجتماعی-اقتصادی) استفاده می‌برد.
- دارای ویژگی انعطاف‌پذیری است که اجازه می‌دهد در زمینه‌های متنوعی آن را به کار برد.
- بخش‌هایی از آن برای کسانی که ارزیابی‌های اثر بر محیط زیست (EIA) و اجتماعی (SIA) را انجام می‌دهند سودمند هستند.

به صورت فشرده، HIA دو رخنمود اساسی دارد:

۱/ به گونه‌ای طراحی شده است که در تصمیم‌گیری انتخاب میان گزینه‌های موجود می‌تواند به کار آید.

۲/ این عملکرد را با پیش بینی پیامدها (که با پیاده سازی گزینه‌های گوناگون در آینده روی می‌دهند) به انجام می‌رساند.

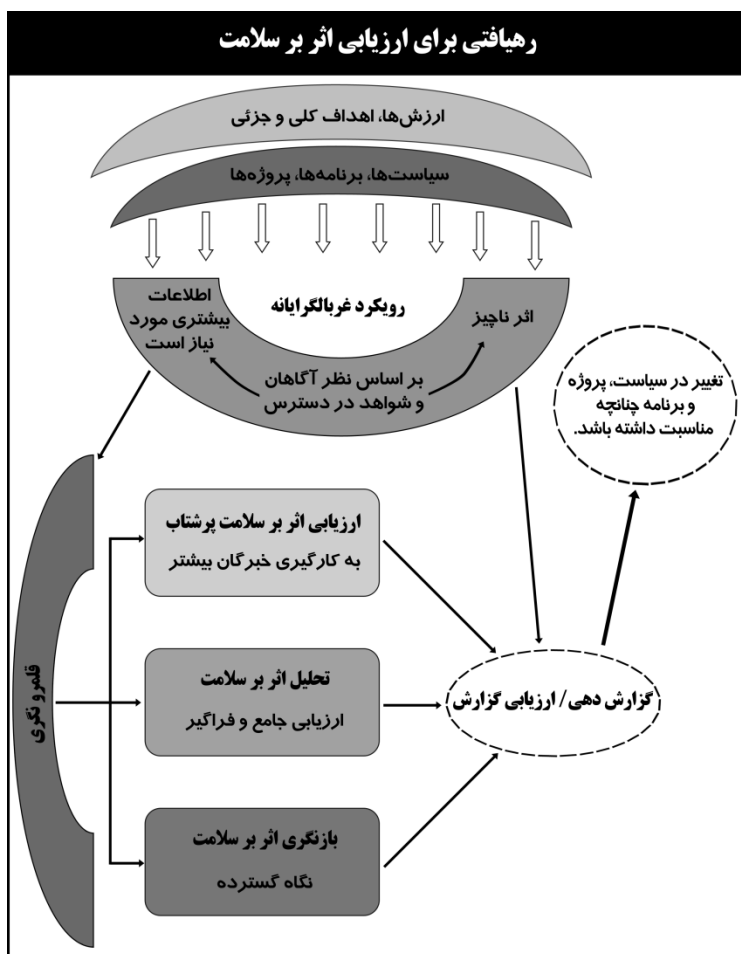
پاره‌ای از افراد نیز رخنمودی سوم برای HIA در نظر می‌گیرند: مشارکت ذی‌نفع‌ها، یعنی

مردم و افرادی که تحت تأثیر سیاست، برنامه، طرح و یا پروژه بوده و یا به آن علاقمند هستند.

گرچه تلاش در راستای تدوین اهداف HIA در دهه‌ی ۱۹۸۰ صورت گرفت، ولی در حقیقت این از دهه‌ی ۱۹۹۰ بود که به صورت علمی و سیستمی، فرآیند HIA مورد توجه قرار گرفت و از نتایج HIA جهت تصمیم‌گیری و تدوین سیاست دولت‌ها استفاده شد.

پیشینه‌ی HIA را می‌توان در اروپا، استرالیا، نیوزیلند و کانادا در دهه‌ی ۱۹۹۰ جستجو کرد. در آمریکا نیز در حدود سال ۲۰۰۰م، به HIA توجه نشان داده شد. طی سده‌ی کنونی نیز شاهد رشد پرشتاب HIA در بسیاری از نقاط آمریکا بوده و موضوع و ماهیت HIA در رأس برنامه‌های راهبردی کنگره‌ی آمریکا در سال ۲۰۰۸ قرار گرفت. اما از همه مهمتر این است که سازمان جهانی بهداشت در توسعه‌ی HIA نقش حمایتی ویژه‌ای از خود نشان داده است.

هر چند که روش‌ها و شیوه‌های متنوعی برای HIA در فضاها و شرایط گوناگون به کار برده می‌شود ولی در یک فراگرد، همه‌ی روش‌ها و شیوه‌های HIA دارای عناصر مشترکی هستند که



تصویر ۲- رهیافتی برای ارزیابی اثر بر سلامت

شامل موارد زیر می‌باشند:

- تمرکز بر روی تصمیم‌گیری در زمینه‌ی سیاست جامعه و پیامدهای سلامت که در سطح جمعیت پدید می‌آیند.
- به کارگیری فرآیند چند رشته‌ای
- در نظر گرفتن محدوده‌ای از شواهد کمی و کیفی
- چهارچوب ساختارمند جهت تحلیل و بنیان بر اساس یک مدل گسترده از سلامت

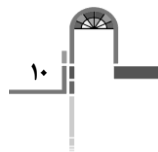
با این عناصر، به نظر می‌رسد که شرایط گوناگون، انواع گوناگونی از HIA را با استانداردهای ویژه‌ی خود طلب می‌کنند؛ اما با این وجود، در بسیاری از کشورها، یک نوع یکسان سازی و کریستاله شدن در فعالیت‌های HIA را شاهد هستیم. به این

صورت که آرام آرام HIA خود به صورت یک ابزار یکسان (همانند آن چه در مورد

ارزیابی اثر بر محیط زیست EIA شاهد بودیم) در پروژه‌ها نشان می‌دهد. اما با توجه به پیشینه و آشنایی با EIA در کشورمان، به ویژه در سطح پروژه‌های بزرگ، نمی‌بایست که این همسانی با

EIA از دیدگاه ابزاری، موجب شود که این تصور در ما به وجود آید که HIA نیز یک بخش و یا یک سویه از EIA است.

از آنجا که بخشی از کانون توجه EIA



سلامت جامعه است، تا حدی ادغام HIA به اندرون EIA امکان پذیر است. اما با این وجود باید تمایز این دو را از دیدگاه ماهیت، فرآیند و روش شناسی مد نظر قرار دهیم.

در حقیقت، HIA یک توالی از گام‌های به خوبی توصیف شده است که در نخستین گام (رویکرد غربالگری) بر روی این موضوع تمرکز وجود دارد که آیا یک سیاست، برنامه و یا یک پروژه می‌تواند اثرات بر سلامت چشمگیری داشته باشد که این اثرات ممکن است بر روی کل جامعه و یا زیرگروه‌های آسیب‌پذیر ویژه‌ای نمایان شوند و در گام بعدی (گام قلمرونگری) نیز قلمرو گسترده‌ی این اثرات می‌بایست مشخص شوند. این یافته‌ها، اساسی را برای عملکردهای مناسبی که اعضای جامعه و دیگر ذی‌نفع‌ها و سیاست‌گزاران می‌بایست در نظر بگیرند، فراهم می‌آورد. گام آخر، بررسی این موضوع است که آیا HIA در شکل‌دهی فرآیند تصمیم‌گیری و بهبود پیامدهای سلامت مربوطه، سودمند بوده است یا خیر؟ گام قلمرونگری (Scoping) فرآیند HIA به عوامل گستردگی و کیفیت شواهد مربوطه، فشارهای زمانی برخاسته از شیوه‌های تصمیم‌گیری و منابع در دسترس مانند وقت کارکنان، بودجه و

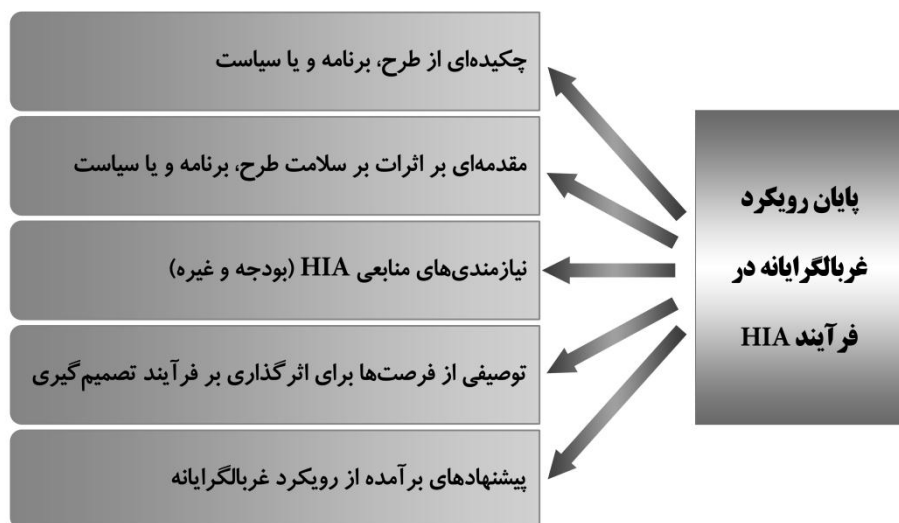
مهارت آنان بستگی دارد.

فرآیند HIA شتاب‌گرایانه (rapid) یا رومیزی (desktop) در زمانی که منابع محدود هستند انجام می‌گیرد، در حالی که HIA جامع و فراگیر (comprehensive) به ظرفیت فراتری نیاز دارد.

در هر مورد، HIA می‌تواند محدوده‌ای گسترده از روش‌های کمی و کیفی جهت بررسی اثرات بر سلامت را مد نظر قرار دهد. گرچه اکثر فرآیندهای ارزیابی اثر بر سلامت، اطلاعات را به صورت آینده‌نگرانه گرد می‌آورند ولی فرآیند HIA می‌تواند به صورت گذشته‌نگر و یا به صورت همزمانی نیز انجام شود. طیف درگیر نمودن جامعه، بر اساس محدودیت‌های زمانی و منابع، متغیر است. درگیر نمودن جامعه و ظرفیت‌سازی از اجزاء حیاتی HIA می‌باشند.

هر چند که در ترسیم فرآیند HIA تفاوت‌هایی دیده می‌شود ولی تقریباً در تمامی این ترسیم‌ها یک همگرایی وجود دارد. برای درک مفهوم چگونگی انجام فرآیند HIA می‌توان گام‌های زیر را برای آن توصیف کرد:

- گام رویکرد غربالگریانه (Screening): در این گام تعیین خواهد شد که آیا انجام HIA جهت پروژه



تصویر ۳ - رویکرد غربالگریانه در فرآیند HIA به یک بازنگری شفاف نوشته شده از طرح، برنامه و یا سیاست منتهی می‌شود که باید شامل موارد فوق باشد.

چگونه و با چه منابع داده‌ای می‌بایست مسیرهایی منتهی به سلامت را تحت مطالعه قرار داد؟ و آیا می‌توان داده‌ها را در موعد مقرر به دست آورد؟ کدامیک از ذی‌نفع‌های کلیدی را می‌بایست درگیر نمود؟

- گام ارزیابی (Assessment): در این گام توصیف شرایط پایه‌ی (baseline) اجتماعی و سلامت گروه‌هایی که احتمالاً تحت تأثیر پروژه قرار می‌گیرند، انجام می‌شود. آنگاه این که چگونه پروژه ممکن است این شرایط پایه را تحت تأثیر قرار دهد، مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.

در دست اجرا مناسب است؟ چه ارزش افزوده‌ای با لحاظ کردن HIA برای این پروژه به دست می‌آید؟ آیا HIA اثری بر تصمیم‌گیری دارد؟ آیا منابع مورد نیاز (مانند زمان، کارمندان، مهارت، داده‌ها) برای هدایت HIA در دسترس است؟

- گام قلمرونگری (Scoping): در این گام با تنظیم یک طرح برای هدایت HIA معین می‌شود که از چه مسیرهایی پروژه در دست اجرا احتمالاً می‌تواند بر روی سلامت اثر بگذارد؟ آیا سیاست‌های در دست اجرا بر روی جمعیت‌های خاصی (به نسبت دیگر جمعیت‌ها) اثر می‌گذارد؟

کمتر مهم	بسیار مهم	
A ✓	A ✓✓	تغییرپذیری با درجه‌ی بالا
A ✘	A ✓	تغییرپذیری با درجه‌ی پایین

تصویر ۴ - اولویت سنجی اثر (Impact) بر سلامت

استانداردهای عملی و طرح نخستین آن، همچنین چگونگی اثر بر روی تصمیم‌گیران بررسی خواهد شد. در ضمن، اثرات بر سلامت رخ داده را با آن چه بر اساس HIA پیش بینی شده بود، مورد مقایسه قرار می‌دهد.

چرایی کاربرد HIA

ارزیابی اثر بر سلامت، یک رهیافت ساختارمند، متمرکز بر حل مسئله و عملکرد مدار بوده که جهت افزودن اثرات مثبت بر سلامت و کاهش اثرات منفی بر سلامت پروژه‌ها، برنامه‌ها، طرح‌ها و یا سیاست‌ها، انجام می‌شود. از این رو، پنج دلیل وجود دارد که عموماً می‌توان پیرامون چرایی

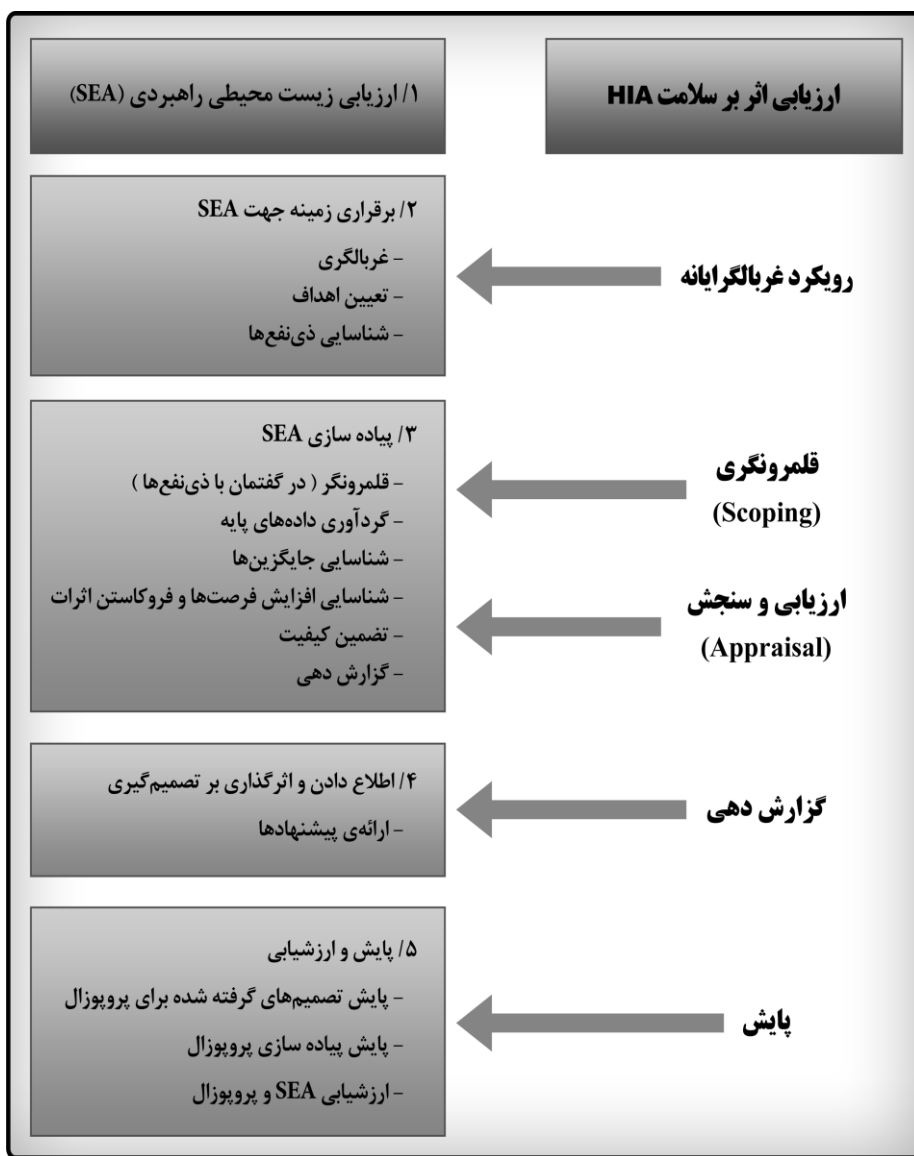
- گام پیشنهادها (Recommendations): در این گام، پیشنهادهای عملی شکل گرفته می‌شوند. پیشنهادهایی که پیامدهای بر سلامت پروژه را فرو می‌کاهند. این پیشنهادها شامل اقدامات لازم جهت کاهش اثرات جانبی پروژه را نیز شامل می‌شوند.
- گام گزارش دهی (Reporting): درگیر نمودن تصمیم‌گیران، اعضای جامعه و دیگر ذی‌نفع‌ها و تبادل نظر در مورد یافته‌های HIA و نیز پیشنهادهای داده شده در این گام انجام می‌شود.
- گام پایش و ارزشیابی (Monitoring and evaluation): در این گام، فرآیند HIA بر اساس

کاربرد HIA در بهبود برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری، مد نظر قرار داد:

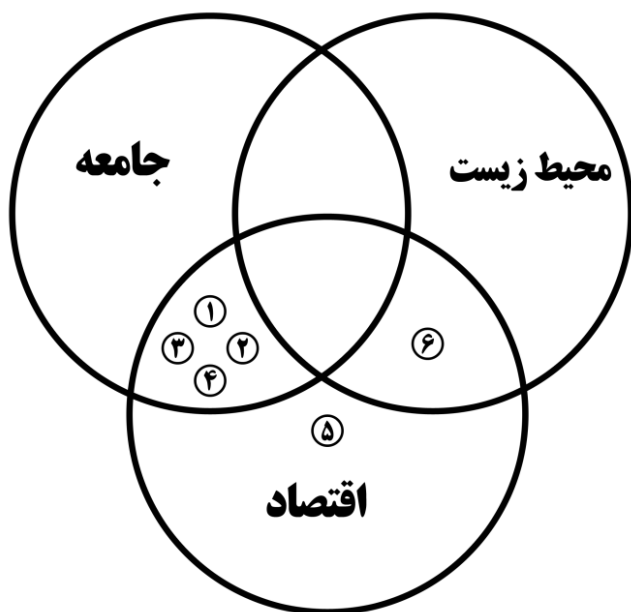
۱/ شناسایی مخاطرات (hazards) بر سلامت که برآمده از پروژه‌ی در دست اجرا می‌باشند.

۲/ کاهش یا حذف خطر و زیان‌های بالقوه بر سلامت که برخاسته از این مخاطرات می‌باشند و لحاظ نمودن خطرات باقیمانده به عنوان بخشی دیگر از این فرآیند.

۳/ شناسایی و در جاهایی که امکان‌پذیر باشد، تقویت راه‌هایی که پروژه در دست اجرا می‌تواند موجب ارتقاء و افزایش سطح سلامت شود.



تصویر ۵ - چگونگی در هم تنیدن فرآیند HIA در دیگر ارزیابی‌های اثر (IAs)



تصویر ۶ - با افزایش زمینه‌های اجتماعی و زیست محیطی، صنعت نفت و گاز به صورت فزاینده‌ای روبه‌رو با رسیدگی به مشکلاتی می‌شود که بیرون از فنس جای دارند و پرداختن به آن‌ها از مسئولیت‌های اجتماعی این صنعت محسوب می‌شود.

• **دموکراسی. فرآیند HIA می‌بایست مشارکتی** بوده و همگی ذی‌نفع‌ها را در توسعه، پیاده‌سازی، پایش و بررسی سیاست‌ها و برنامه‌هایی که آن‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد، درگیر نماید. درگیری ذی‌نفع‌ها می‌تواند موجب ساخت فرآیندهای حمایتی پروژه یا سیاست شده و کیفیت و کارآمدی فرآیند تصمیم‌گیری را

۴/ شناسایی و پرداختن به اثرات اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی پروژه در دست اجرا که به صورت مستقیم و غیر مستقیم بر سلامت اثر می‌گذارند.

۵/ کاهش و حذف نابرابری در سلامت که برخاسته از پروژه در دست اجرا می‌باشد.

در مورد این حقیقت که عملکرد بخش غیر سلامت، می‌تواند بر خود سلامت و نابرابری‌ها در سلامت اثر بگذارد، درک گسترده‌ای به وجود آمده است، اما ابزارهای محدودی وجود دارند که به صورت موفقیت آمیز این اثرات بر سلامت که در پژوهش یافت شده‌اند را ترجمه کرده و به آگاهی سیاست‌گذاران می‌رسانند. اما از لحاظ

ماهیت، هدایت فرآیند HIA می‌تواند به صورت نظام مند، پیامدهای بر سلامت برنامه‌ها، پروژه‌ها و سیاست‌ها را به آگاهی سیاست‌گذاران برساند.

سازمان جهانی بهداشت (WHO) چهار ارزش هسته‌ای که اساس فرآیند HIA بوده و از کاربرد فرآیند HIA در فرآیندهای گوناگون برنامه‌ریزی، حمایت می‌نمایند را برشمرده است:



تصویر ۷ - تعیین کننده‌های گسترده‌ی سلامت و تندرستی

سلامت اجرای سیاست‌ها و برنامه‌ها بنگرد بلکه می‌بایست به تفاوت اثر بر سلامت در سطح زیر گروه‌های جمعیتی (به ویژه آن‌هایی که بر اساس

بهبودی بخشیده و ایجاد همکاری میان بخش سلامت با دیگر بخش‌ها را فراهم آورد.

• عدالت. فرآیند HIA نه تنها می‌بایست به اثر بر

شرایط اقتصادی- اجتماعی و دیگر عوامل نامساعد اجتماعی به عنوان گروه آسیب پذیر محسوب می‌شوند) نیز نظر بیفکنند. این دیدگاه بر لزوم عدم وجود نابرابری اجتماعی در سلامت (به عنوان نقطه‌ی گرانیگاه هر سیاست‌گذاری) پافشاری دارد.

- **پایدارپذیری.** فرآیند HIA می‌بایست پایدارپذیری را مد نظر قرار داده و اثر بر سلامت کوتاه مدت و نیز بلند مدت یک پروژه یا سیاست را شناسایی نماید.
- **کاربرد اخلاقی شواهد.** فرآیند HIA می‌بایست تا آنجا که ممکن است ژرف و فراگیر بوده و بر اساس تناسب، از شواهد کمی و کیفی و همچنین طیفی از نظام‌ها و روش‌های علمی گوناگون استفاده نماید تا به ارزیابی جامعی از اثرات بر سلامت دست یابد.

در یک تحلیل جامع، می‌توان چنین برداشت نمود که اجرای فرآیند HIA می‌تواند دموکراسی، عدالت، توسعه پایدار و اخلاق را به چالش کشد.

تعیین‌کننده‌های سلامت

از آنجا که HIA با تعیین‌کننده‌های

سلامت گلاویز می‌شود، می‌تواند برای پرداختن به سلامت جمعیت و شناخت بی‌عدالتی در سلامت بسیار مهم باشد. دیگر این یک باور عمومی است که به صورت عمده، سلامت با عواملی که در خارج از بخش ارائه دهنده‌ی سلامت جای دارند، تعیین می‌شود.

در یک مدل پذیرفته شده، پنج عامل سلامت توصیف شده‌اند:

۸ عوامل بیولوژیک مانند سن، جنس و

عوامل وراثتی

۲/ عوامل الگوی زندگی فردی مانند عادت

غذا خوردن و نوشیدن، فعالیت فیزیکی، مصرف دخانیات و الکل

۳/ شبکه‌های اجتماعی و مردمی

۴/ شرایط زندگی و کار مانند کشاورزی و

تولید غذا، آموزش، محیط کار، بی‌کاری، آب و

بهبودی، خدمات سلامت و مسکن

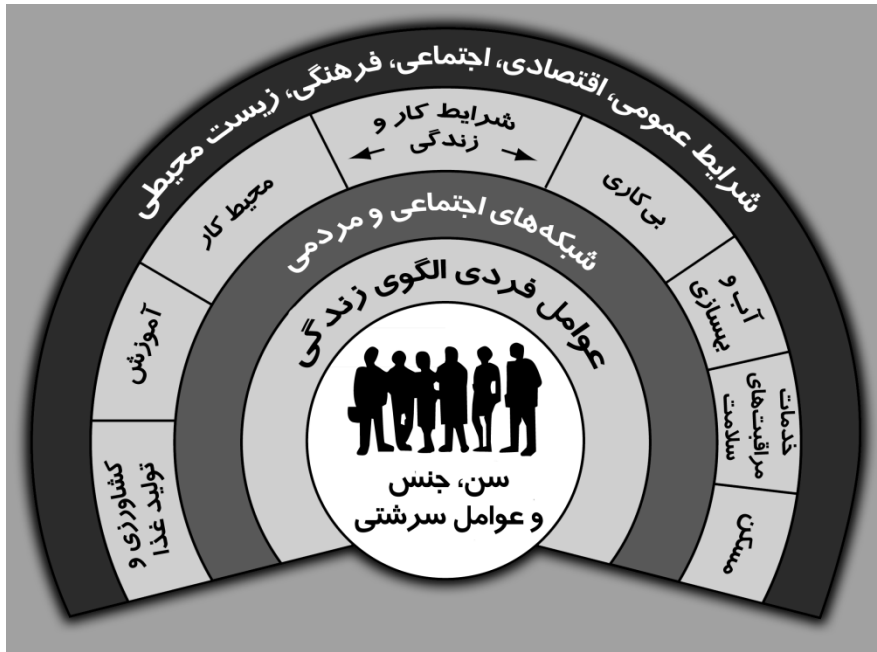
۵/ شرایط اقتصادی- اجتماعی، فرهنگی و

زیست محیطی

اغلب، تعیین‌کننده‌های سلامت به یکدیگر

پیوستگی دارند و در زمانی که بر روی سلامت اثر

می‌گذارند، مسیرهای علیتی پیچیده‌ای را طی



تصویر ۸ - سیاست سلامت عمومی، تعیین کننده‌های گسترده‌تر سلامت (رنگین کمان) برگرفته از (Dahlgren and Whitehead (1991

می‌کنند. از این رو، نمی‌بایست این تعیین کننده‌ها را جدا از یکدیگر تحت بررسی قرار داد. شماری از تعیین کننده‌های بی‌عدالتی در سلامت نیز وجود دارند. موقعیت اجتماعی در جامعه (که با میزان تحصیلات، شغل و منابع اقتصادی تعریف می‌شود) نفوذ نیرومندی بر روی شکل، اندازه و گسترش خطرهای سلامت (که در گروه‌های اقتصادی- اجتماعی گوناگون تجربه می‌شوند) وارد می‌کند. از این

به صورت فشرده، مقوله‌ی سلامت و نابرابری‌ها در سلامت، با برهم کنش میان گستره‌ای از تعیین کننده‌ها، تحت تأثیر یکدیگر قرار می‌گیرند. این تعیین کننده‌ها شامل سطح درآمد و فقر، مسکن، اشتغال، محیط زیست، حمل و نقل، آموزش و دسترسی به خدمات می‌باشند. ارزیابی اثر بر سلامت می‌تواند این تعیین کننده‌های گسترده‌ی سلامت را تحت حمایت خود قرار داده و در زمان

رو، موقعیت اجتماعی در جامعه یک تعیین کننده‌ی مهم بی‌عدالتی اجتماعی در سلامت انگاشته می‌شود. میزان متفاوت برخورد و در معرض قرار گرفتن نیز با تعیین کنندگان بی‌عدالتی در سلامت پیوستگی دارد. به عنوان مثال، در معرض قرار گرفتن با آلاینده‌های نفتی در مکان کار، یا وجود مسکن در مجاورت پالایشگاه و یا چاه‌های حفاری می‌توانند زمینه‌های گوناگونی از بی‌عدالتی در سلامت را پدید آورند.

توسعه و پیاده سازی طرح‌ها، پروژه‌ها، برنامه‌ها و سیاست‌ها، آن‌ها را مدّ نظر قرار دهد.

افزون بر این، نگرش در این تعیین کننده‌ها، خود تأکیدی بر اثر بخش‌های غیر سلامت بر مقوله‌ی سلامت می‌باشد. از این رو، با کاربرد این تعیین کننده‌ها، HIA می‌تواند بخش‌های غیر سلامت را تحت حمایت قرار داده و قادر سازد تا بتوانند در تدوین سیاست سلامت عمومی مشارکت نمایند.

نکته‌ی حائز اهمیت دیگر آن است که تعیین کننده‌های سلامتی که بیشترین احتمال پاسخ به تغییر در نتیجه‌ی تصمیم‌های سیاسی را دارند تعیین کننده‌های اجتماعی و اقتصادی می‌باشند. از این منظر، این تعیین کننده‌ها در برابر تعیین کننده‌های بیولوژیک قرار می‌گیرند که به سادگی تغییر نمی‌یابند. تغییر در تعیین کننده‌های اجتماعی و اقتصادی سلامت ممکن است در نتیجه‌ی تصمیم‌های جدید، تغییر در سیاست‌های پیشین یا باطل کردن سیاست‌ها، برنامه‌ها و یا پروژه‌ها پدید آید. در نتیجه، تغییرات برخاسته از تصمیم‌گیری‌های سیاسی می‌تواند در سلامت فراگیر جامعه تغییر ایجاد کند و از این چشم انداز می‌توان به اهمیت وصف ناپذیر فرآیند HIA در تغییر وضعیت سلامت

جامعه پی برد.

تصمیم‌گیران سیاسی جامعه، با وضعیتی رودررو قرار می‌گیرند که این اثرات بر سلامت می‌توانند به صورت ناممکن در سطح گروه‌های گوناگون جمعیت گسترده شده باشند. این موضوع، می‌تواند بحث تعیین کننده‌های بی‌عدالتی در سلامت را در معرض دیدگان آورد. در هر صورت، ممکن است بازندگان و برندگان تغییرات در تعیین کننده‌های اقتصادی و اجتماعی، با گروه‌های جمعیتی گوناگون پیوستگی داشته باشند.

سودمندی HIA در عمل

شماری از موارد معدود و همچنین شواهد گفتاری، حاکی از آنند که HIA به صورت کار آمدی، فرآیند تصمیم‌گیری را مورد حمایت خود قرار می‌دهد. اما این دشوار خواهد بود که قضاوت کنیم (اگر نگوییم غیر ممکن است)؛ زیرا تعداد مواردی از HIA که با روش علمی تحت مطالعه قرار گرفته باشند، اندک می‌باشند. اما از سوی دیگر، تعداد متنوعی از چهارچوب‌های مفهومی وجود دارند که اثر بخشی را تحلیل می‌نمایند. اغلب، در این مطالعات، ظرفیت فرآیند HIA برای حمایت از فرآیند تصمیم سازی

مورد تحلیل قرار نمی‌گیرد. به تازگی، یک رهیافت گسترده و نظام مند جهت تحلیل هزینه-کارآیی پانزده مورد HIA انجام گردید. این مطالعه نشان داد که اثربخشی HIA ها بر هزینه‌ی آن‌ها چیرگی می‌یابد. یافته‌های این مطالعه، نظریه‌ی پیشین را که HIA می‌تواند در عمل سودمند باشد را تقویت نمود. اما از دیدگاه تئوریک، این قابل بحث است که سودمندی HIA محدود می‌باشد. در واژه‌شناسی تئوری سیستم‌ها، HIA را می‌توان به صورت یک تلاش جهت تحلیل اهداف سیستم بر دیگر سیستم‌ها در نظر گرفت.

چرا می‌بایست بخش‌های دیگر مانند آموزش و پرورش، حمل و نقل و محیط زیست به مقوله‌ی سلامت پیوند یابند؟ در بعضی از موقعیت‌های برد-برد، بخش سلامت و دیگر بخش‌ها به خوبی با یکدیگر برهم کنش دارند؛ ولی اهداف سیستمی متضادی نیز ممکن است با یکدیگر داشته باشند.

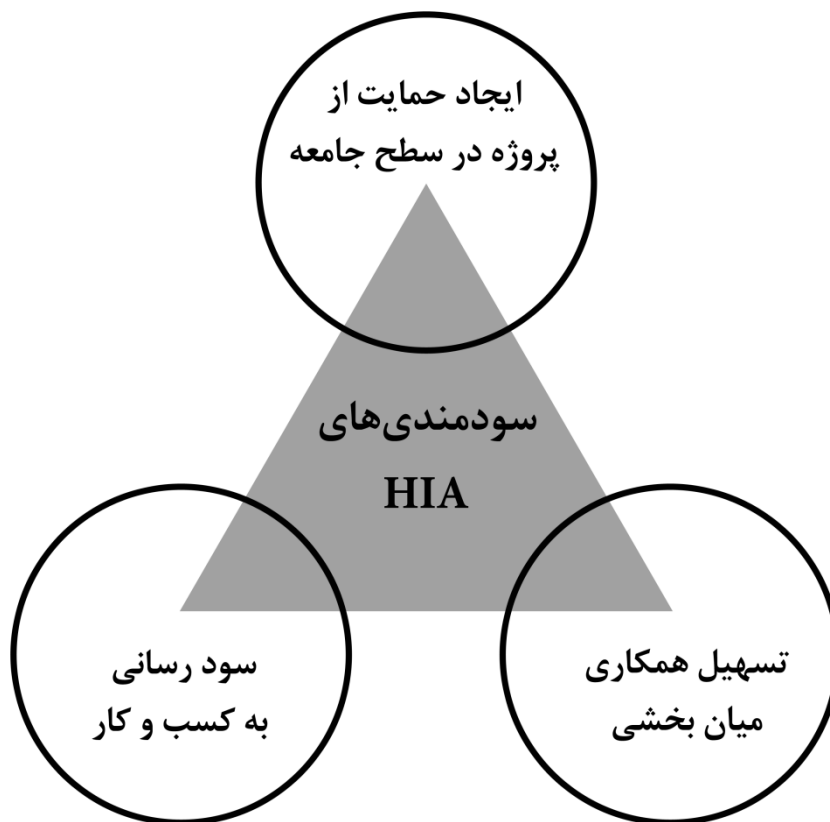
اما در هر صورت، یکی از سودمندی‌های فرآیند HIA برای ذی‌نفع‌ها، ایجاد این بینش برای آنان است که موضوع سلامت یک مقوله‌ی در نظر گرفته شده‌ی وابسته و مهم برای طراحان، اجرا کنندگان و بهره‌برداران پروژه بوده است. به زبان

دیگر، با شناسایی و پرداختن به نقطه نظرات مورد توجه جامعه، HIA می‌تواند تضادهایی که سدّ راه توسعه‌ی پروژه‌ها است را کاهش دهد. برای مثال، اعضای یک جامعه‌ی بومی آلاسکایی در صدد طرح دعوی علیه توسعه‌ی نفت و گاز در مناطق سنتی شکار خود بودند، اما اداره‌ی مدیریت سرزمین (BLM) با دولت محلی وارد عمل شد و فرآیندی از HIA را به اتمام رساندند که نتیجه‌ی آن تدوین اقدامات حفاظتی جدیدی بود که به مسائل جامعه‌ی بومی آلاسکایی می‌پرداخت. از آن زمان، BLM به کاربرد HIA در طراحی‌ها و تصمیم‌گیری‌های بعدی روی نشان داد. بنابراین، فرآیند HIA می‌تواند جوامع انسانی را در انجام پروژه‌های بزرگ مورد حمایت قرار دهد. همچنین HIA می‌تواند همکاری در میان بخش‌های گوناگون را تسهیل نماید؛ به این گونه که HIA یک شیوه‌ی پراگماتیک و ساختارمند را برای پژوهشگران و ارائه دهندگان خدمات سلامت فراهم می‌آورد تا بتوانند با مقامات رسمی و دیگر نمایندگان و بخش‌های غیر سلامت گفتمان کنند و داده‌های مربوط به سلامت را در اختیار آنان قرار داده تا تصمیم‌گیری‌ها و سیاست‌های بهتری را اتخاذ نمایند. از سوی دیگر، HIA می‌تواند برای فضای

کسب و کار نیز سودمند باشد. شرکت‌ها و مؤسسات مالی در پروژه‌های خود به HIA به عنوان یک سرمایه‌گذاری کوچک و مطمئن، با دستاوردهای دراز مدت، واکنش نشان داده‌اند. هم اکنون، اتحادیه‌ی مالی بین‌المللی و

بسیاری از بانک‌ها از HIA در فرآیند وام به پروژه‌های توسعه‌ای بزرگ، استفاده می‌برند. سازمان‌های تجاری مانند کمیته‌ی بین‌المللی معادن و فلزات و انجمن بین‌المللی تولید کنندگان نفت و گاز، دستورالعمل‌های ویژه‌ای را جهت فرآیند HIA تدوین کرده‌اند و حتی بسیاری از شرکت‌ها نیز استانداردهای ویژه‌ی خود را برای HIA تعریف نموده‌اند.

در سپتامبر ۲۰۱۱، شورای پژوهش‌های ملی آمریکا، راهنمای شناسایی و پرداختن به اثرات بالقوه بر سلامت پروژه‌ها یا سیاست‌ها را که توسط بخش غیر سلامت انجام می‌شوند، ارائه داد. گزارش شورای ملی (NRC) نقطه‌ی آغاز خوبی برای بنگاه‌ها و مؤسساتی است که در این اندیشه هستند که چه زمانی می‌بایست HIA را در تصمیم‌گیری‌هایی که اثرات بر سلامت چشمگیری را از خود نشان می‌دهند، وارد نمایند.



تصویر ۹ - سودمندی‌هایی که از انجام فرآیند HIA به دست می‌آیند.

از این منظر، سیاست‌گزاران در تمام سطوح دولتی دارای فرصت‌های فراوانی هستند تا HIA را برای اتخاذ سیاست‌های سالم‌تر لحاظ نمایند. در یک نگاه کلان می‌توان به نتایج زیر اشاره کرد:

- مقامات رسمی دولتی می‌بایست از HIA برای اتخاذ تصمیم‌های مهم در بیرون بخش سلامت (مانند حمل و نقل، مسکن، طراحی شهری، برنامه‌ریزی آموزشی، سیاست کشاورزی و پروژه‌های منابع طبیعی و انرژی) استفاده کنند تا خطرات و هزینه‌های ناخواسته را کاهش دهند و به خلق جامعه‌ای سالم‌تر کمک نمایند.
 - دستگاه‌های اجرایی با زیر ساخت‌های پروژه‌هایی مانند بخش مسکن، توسعه‌ی شهری، حمل و نقل و انرژی می‌بایست HIA را مد نظر قرار دهند تا ملاحظات سلامت را در پروژه‌های کنونی و یا آینده‌ی خود ادغام نمایند.
- در یک فراگرد کلی، می‌توان سودمندی‌های HIA را چنین برشمرد:

۱/ عوامل مثبت و منفی که ممکن است به اندازه‌ی کافی ارزیابی نشده باشند را شناسایی می‌نماید. این فرآیند، طراحی و تغییر پروژه را به شیوه‌ای سامان یافته از دید هزینه - اثر بخشی، در

بستر زمان تعیین شده، هدایت می‌نماید.
 ۲/ اثرات مثبت و منفی را با دقتی فزاینده به صورت کمی نشان می‌دهد.

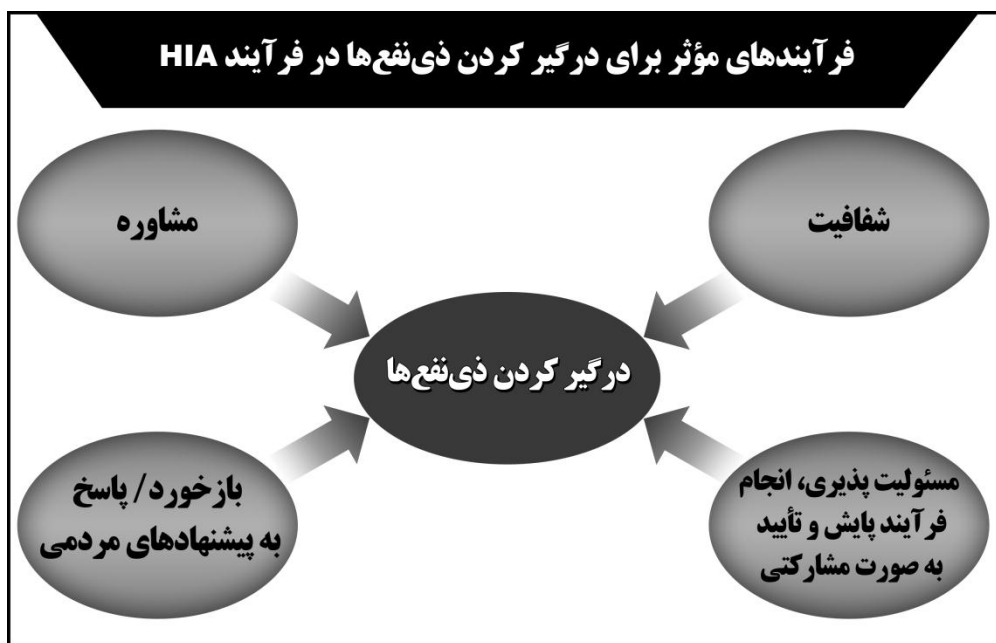
۳/ در آشکار سازی پتانسیل داد و ستد میان سلامت جامعه و دیگر اهداف اقتصادی، زیست محیطی و اجتماعی پروژه، کمک می‌کند. از این رو، HIA می‌تواند به عنوان ابزاری سودمند جهت مدیریت خطر برای تمام ذی‌نفع‌ها، نقش ایفا کند.

۴/ برهم کنش‌ها و ارتباطات بالقوه میان سلامت زیست محیطی و دیگر بخش‌ها را توصیف می‌کند.

۵/ تحلیل روشن‌تری از راهبردهای کاهنده‌ی اثر عوامل منفی و افزایش دهنده‌ی عوامل مثبت فراهم می‌آورد.

۶/ فرآیند کلان تصمیم‌گیری پروژه را برای تمام ذی‌نفع‌های کلیدی، شفاف‌تر می‌سازد.

- یک محیط ساختارمند برای درون داد (input) ذی‌نفع‌ها و درگیر کردن آنان در پروژه‌های جدید و پروژه‌های در حال بهره‌برداری را فراهم می‌آورد. از این رو، امکان فراهم آوردن زود هنگام برون دادها در فرآیند تصمیم سازی را میسر می‌سازد.



تصویر ۱۰ - فرآیندهای مؤثر که می‌بایست جهت درگیر کردن ذی‌نفع‌ها در فرآیند HIA به کار برد.

- مسئولیت‌های حامیان پروژه و دولت میزبان را مشخص می‌سازد. در حقیقت HIA می‌تواند همانند یک رسانه، جهت مستند سازی و تعیین نقش‌ها، مسئولیت‌ها و مواردی که وابسته به دولت میزبان، جامعه‌ی محلی و حامیان پروژه است، عمل نماید. خود HIA می‌تواند در درک موارد گسترده‌تر سلامت و روندهایی که هم‌اکنون ممکن است در کشور و یا جامعه‌ی میزبان روی می‌دهند، یاری کننده باشد.

- یک همگرایی در میان ذی‌نفع‌ها فراهم می‌آورد به گونه‌ای که اعتماد مشترک در تمام فازها از زمان توسعه، ساخت، بهره‌برداری تا فاز پایانی پروژه توسعه و افزایش می‌یابد.
- سرمایه‌گذاری از سوی نهادهای کمک کننده و مالی را ایمن می‌سازد. بسیاری از نهادهای مالی مانند اتحادیه‌ی مالی بین‌المللی (IFC) و بانک‌های توسعه‌ای بزرگ، نیاز ویژه‌ای به مدیریت مقوله‌ی سلامت دارند.

- داده‌های پایه (*base line*) دقیق و مناسبی جهت مقایسه‌ی آتی، در زمان توسعه، بهره برداری و در نهایت بسته شدن پروژه، ارائه می‌دهد.
- سودمندی‌های پروژه را افزایش می‌دهد؛ به این صورت که HIA می‌تواند در فراهم آوردن یک بنیان برای سرمایه‌گذاری‌های در مقیاس بزرگ و کوچک و طرح‌های توسعه‌ای در بخش سلامت در گستره‌های دیگر (مانند آموزش و پرورش) به منظور سود رسانی به آحاد جامعه به کار آید.
- بر ظرفیت نظام سلامت، زیر ساخت‌ها و توسعه اثر دارد و همچنین ارائه دهندگان خدمات سلامت سنتی و عملکردهای مهم فرهنگی را مورد حفاظت قرار می‌دهد.

HIA یک فرآیند آینده نگرانه است

ارزش برتر HIA در آن است که ابزار آینده نگرانه است. این به معنای آن است که پیش از پیاده سازی سیاست، برنامه، طرح و پروژه‌ی مورد ارزیابی، فرآیند HIA می‌بایست انجام گیرد. از منظری دیگر، HIA بایستی در چرخه‌ی برنامه‌ریزی و سیاست، پیش از آن که پروژه تدوین شده پیاده

گردد، جای داده شود. از این رو، HIA با ارزیابی نیاز (needs assessment) و فرآیندهای پایش و سنجش تفاوت دارد.

عدالت در پیوستگی با HIA

عدالت یک کانون هسته‌ای در HIA است. از این رو، فرآیند HIA بر چگونگی اثر بر سلامت نابرابر یک پروژه بر روی گروه‌های خاص جمعیت (مانند والدین تنها، بچه‌ها، افراد با درآمد پایین و افراد با ناتوانی‌ها) تمرکز دارد. هدف HIA فراهم آوردن پیشنهادهایی جهت کاهش اثر بالقوه‌ی یک پروژه در ایجاد نابرابری‌ها در سلامت، یا کاهش توان پروژه در گسترده نمودن نابرابری‌هایی است که هم اکنون وجود دارند.

بنابراین، پیوستگی عدالت با HIA در آن است که HIA می‌تواند اثر متمایز پروژه بر گروه‌های گوناگون را آشکار نماید. اثر متمایز پروژه به معنای آن است که اثرات سودمند پروژه به صورت گسترده فقط در یک گروه تجربه می‌شود (و نه دیگر گروه‌ها) و برعکس اثرات منفی پروژه به صورت گسترده در یک گروه حس می‌شود و نه دیگر گروه‌ها. برای مثال، یک بزرگراه که برای یک

پروژه‌ی نفت و گاز طراحی شده است ممکن است برای افرادی که در پروژه کار می‌کنند سودمند باشد و آن‌ها به راحتی بتوانند مسافرت‌های خود را انجام دهند ولی این بزرگراه آلودگی هوا و آلودگی صوتی برای مردمی که در نزدیکی بزرگراه زندگی می‌کنند به ارمغان می‌آورد؛ ولی همین مردم استفاده ناچیزی از بزرگراه می‌کنند. در فرآیند HIA، ارزیابی این نکته مهم است که آیا این تفاوت می‌تواند از لحاظ مقوله‌ی سلامت چشمگیر باشد یا خیر؟ و نیز این که وجود این تفاوت می‌تواند از دیدگاه مردمی که تحت تأثیر آن هستند، غیر منصفانه محسوب شود؟ و همچنین آیا پروژه را می‌توان طوری تغییر داد که بتوان این اثر بالقوه را حذف و یا کاهش داد؟ این موضوع به ویژه هنگامی بیشتر صادق خواهد بود که یک گروه بیش از دیگر گروه‌ها تحت تأثیر بار زیان‌ها یا خطرات وابسته به پروژه قرار گرفته باشند. برای مثال، همین بزرگراه ممکن است از مناطق فقر نشین گذر کند و آلودگی صوتی و آلودگی هوا را ایجاد کند ولی مردم ثروتمندتر، تحت تأثیر این تغییرات قرار نگیرند.

گزارش به کنگره‌ی آمریکا پیرامون HIA
در گزارش سیاست پیشگیری که جهت ارائه به کنگره‌ی آمریکا توسط "مشارکت برای پیشگیری (Partnership for Prevention)" سفارش داده شده بود و پژوهشگران دانشکده‌ی بهداشت دانشگاه UCLA آن را تهیه کرده بودند، چنین آمده است: "HIA از چنان پتانسیل بالایی برخوردار است که می‌بایست در مقیاس ملی انجام داد، به ویژه از آن جهت که HIA دارای پتانسیل آگاه‌سازی سیاست‌گزاران از پیامدهای بر سلامت فعالیت‌هایی که در بخش بیرون از سلامت انجام می‌شوند (مانند حمل و نقل، کشاورزی و سیاست‌گذاری‌های اقتصادی) را دارد." جهت آغاز این روند می‌توان HIA را در ارزیابی‌های اثر بر محیط زیست نیز پیوست داد اما بیان این نکته مهم است که کاربرد HIA فقط در پیوست با اثر بر محیط زیست، به معنای عدم استفاده از HIA به عنوان ابزاری توانمند خواهد بود. از این رو، در این گزارش برای کنگره‌ی آمریکا، پیشنهاد‌های زیر جهت کاربرد گسترده‌تر HIA ارائه شده‌اند:

1/ بنیان یک نهاد شبه دولتی به عنوان مرکز

ملی HIA

۲/ ترویج قوانینی که ملاحظات اثر بر سلامت را در الزامات موجود در " عملکرد سیاست زیست محیطی ملی (NEPA) " را آشکار کرده و اجرای آن‌ها را الزامی نماید.

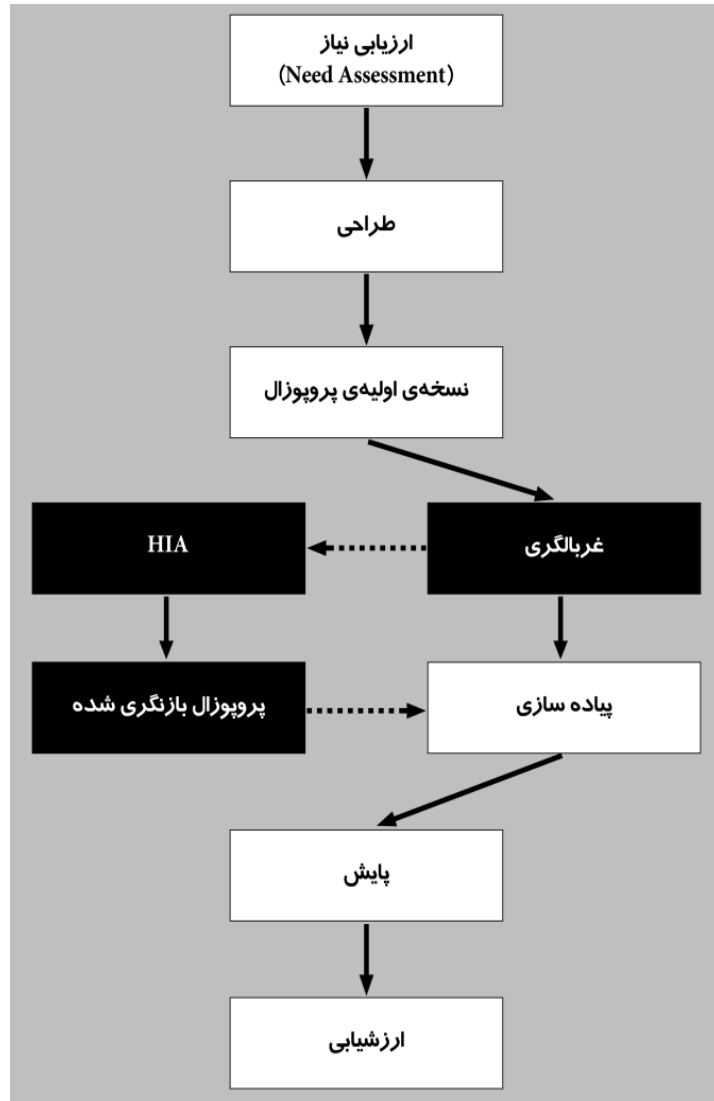
۳/ فراهم آوردن بودجه برای گرانت‌های تحقیقاتی نهادهای میان بخشی برای ظرفیت سازی محلی و ایالتی جهت هدایت و کاربرد ارزیابی‌های اثر بر سلامت

۴/ بنیان یک گروه کار شامل خدمات تحقیقاتی کنگره (CRS)، نمایندگی حسابداری عمومی (GAO) و مرکز ملی HIA، جهت ارزیابی فرصت‌ها، ارزش و ساز و کارهای HIA در دولت فدرال.

با پیاده سازی این گام‌ها، سیاست‌گزاران در آمریکا می‌توانند گام بزرگی را به سوی فراهم آوردن تصمیم‌گیری بر پایه‌ی موارد وابسته به سلامت، برای ملت برداشته و آینده‌ای بهتر را جهت تندرستی مردم و نسل آینده بیافرینند.

مهارت‌های مورد لزوم برای HIA

مهارت‌های بی‌شماری برای انجام



تصویر ۱۱ - فرآیند HIA، آینده نگرانه است و پیش از پیاده‌سازی برنامه، سیاست و یا پروژه بایستی انجام شود و این به معنای آن است که در چرخه‌ی طراحی و سیاست‌گذاری، پس از این که یک نسخه‌ی اولیه از پروپوزال آماده شد و پیش از پیاده سازی طرح، برنامه و یا سیاست بایستی انجام شود.

فرآیند HIA مورد نیاز است. مهارت‌های مدیریت پروژه می‌توانند عناصر متنوع فرآیند، جایگاه و مقیاس زمانی هر عنصر و نیز پایان با کیفیت پروژه بر طبق برنامه‌ی زمان بندی را تضمین نمایند. مهارت‌های گفتمانی می‌توانند تضمین کننده‌ی آن باشند که ارزیابی در برنامه‌ی عملیاتی سیاست‌گزاران و نیز تیم ارزیابی، به خوبی جای داده شده است. مهارت‌های کار تیمی می‌توانند خبرگان از بخش‌های گوناگون را در کنار ذی‌نفع‌ها قرار دهند. مهارت‌های کار با جامعه می‌توانند کسانی را که تحت تأثیر پروژه، سیاست و یا برنامه قرار می‌گیرند را درگیر کرده و فرآیند مشارکت را تسهیل نمایند. مهارت‌های کار با جامعه، توانایی شنیدن فعال، ترسیم و دیدن معانی دانش خاصی که در دل جامعه نهفته است را فراهم می‌آورند. مهارت‌های پژوهشی می‌توانند در گردآوری و درک داده‌های وضعیت کنونی سلامت در جمعیت هدف و نیز بازنگری متون برای کسب اطلاعات مربوط به پیوستگی میان متغیرهای واسطه و سلامت، یاری نمایند. پیشنهادهای و کمک‌های خبرگان از دیگر بخش‌ها جهت تحلیل آن که چگونه گزینه‌ها بر متغیرهای حد واسط مانند سطح درآمد، اشتغال، در معرض قرار گرفتن با آلاینده‌ها و غیره اثر

می‌کنند، می‌توانند کمک کننده باشند. این فهرست آشکار می‌سازد که HIA نه دشوار و نه بسیار سخت و عالمانه است. حس مشترک قوی، توانایی گردآوری عناصر منفرد برای شکل‌دهی یک تصویر بزرگ و وجود یک ظرفیت جهت ترغیب افراد گوناگون برای کار مشترک، از نیازمندی‌های کلیدی فرآیند HIA می‌باشند. این مهارت‌ها، اختصاص به خبرگان سلامت عمومی ندارد. تا قبل از این، اکثر ارزیابی‌های اثر بر سلامت توسط کسانی انجام شده‌اند که متخصصین ویژه‌ی HIA نبوده‌اند. این درست نیست که گفته شود HIA به مهارت‌های نادر و متخصصینی جدید از میان خبرگان و ارزیابی کنندگان سلامت نیاز دارد. هر چند که دموکراسی، عدالت، پایدارپذیری و کاربرد شواهد بر پایه‌ی اخلاق از ارزش‌های کلیدی HIA هستند، اما ساده‌ترین ارزش مورد نیاز جهت انجام HIA، وجود عنصر درستکاری در ترکیب با توانایی تحلیل دقیق می‌باشد.

یکپارچه سازی HIA با ارزیابی‌های

زیست محیطی

هر چند که در ارزیابی اثر بر محیط زیست

به مقوله‌ی سلامت نیز نگریسته می‌شود ولی باید این را اعتراف کرد که در ارزیابی‌های اثر بر محیط زیست (EIA) به سلامت به صورت غیر مستقیم پرداخته می‌شود و هدفی که پی می‌گیرد آن است که آسیب‌هایی را که به محیط زیست و بیوسفر وارد می‌آید را پیشگیری و یا حذف نماید تا سلامت و رفاه انسان در یک محیط زاینده و خوشایند فراهم آید.

هر چند که در بیانیه‌های اثر بر محیط زیست (EIS) می‌بایست به سلامت نیز نگاه شود اما مطالعات در آمریکا نشان داده‌اند که از مقوله‌ی سلامت در این بیانیه‌ها چشم پوشی شده و یا به شکلی سطحی به آن پرداخته شده است. این در صورتی است که در ارزیابی اثر بر محیط زیست (که خود نیز فرآیند مشارکتی است) می‌توان مسائل احتمالی اثر بر سلامت را در معرض دیدگان سیاست‌گذاران و مردم قرار داد و از این طریق با ایجاد تغییرات اساسی در پروژه و یا حتی حذف پروژه در جهت حفظ کیفیت محیط زیست و سلامت انسان اقدام نمود.

در هر صورت، برنامه‌ی HIA به دست‌اندرکاران EIS این یاری را می‌رساند تا مقوله‌ی بخش سلامت با دیگر بخش‌ها مانند حمل و نقل،

اقتصادی-اجتماعی و معیشتی رو در رو شده و یک ضرب‌آهنگ یکسان و هماهنگ آفریده شود. از این رو، اعضای HIA ممکن است در اولین نشست‌ها جهت گام‌های غربالگریانه و قلمرونگری با اعضای ارزیابی‌های زیست محیطی و اقتصادی-اجتماعی هم نشست شوند تا در انتخاب گزینه‌های گوناگون در فرا روی خود (بر اساس متغیر سلامت) تصمیم‌گیری کنند. این به معنای آن است که داده‌های HIA می‌تواند به عنوان درون داد مهمی در EIA ادغام شوند. البته باید این نکته را در نظر داشت که هنوز در سطح علمی و بین‌المللی، سیاست یکسانی جهت چگونگی فرآیند یکپارچه سازی HIA با ارزیابی‌های زیست محیطی وجود ندارد. اما بر اساس تجربیات به دست آمده در آمریکا، باید بر این نکته پافشاری نمود که EIA هرگز جایگزین مناسبی برای HIA نمی‌باشد؛ اما بی‌شک دستاوردهای HIA می‌توانند در غنای EIA مؤثر واقع شوند.

همپوشانی HIA با ارزیابی‌های اثر بر

جامعه و اقتصاد

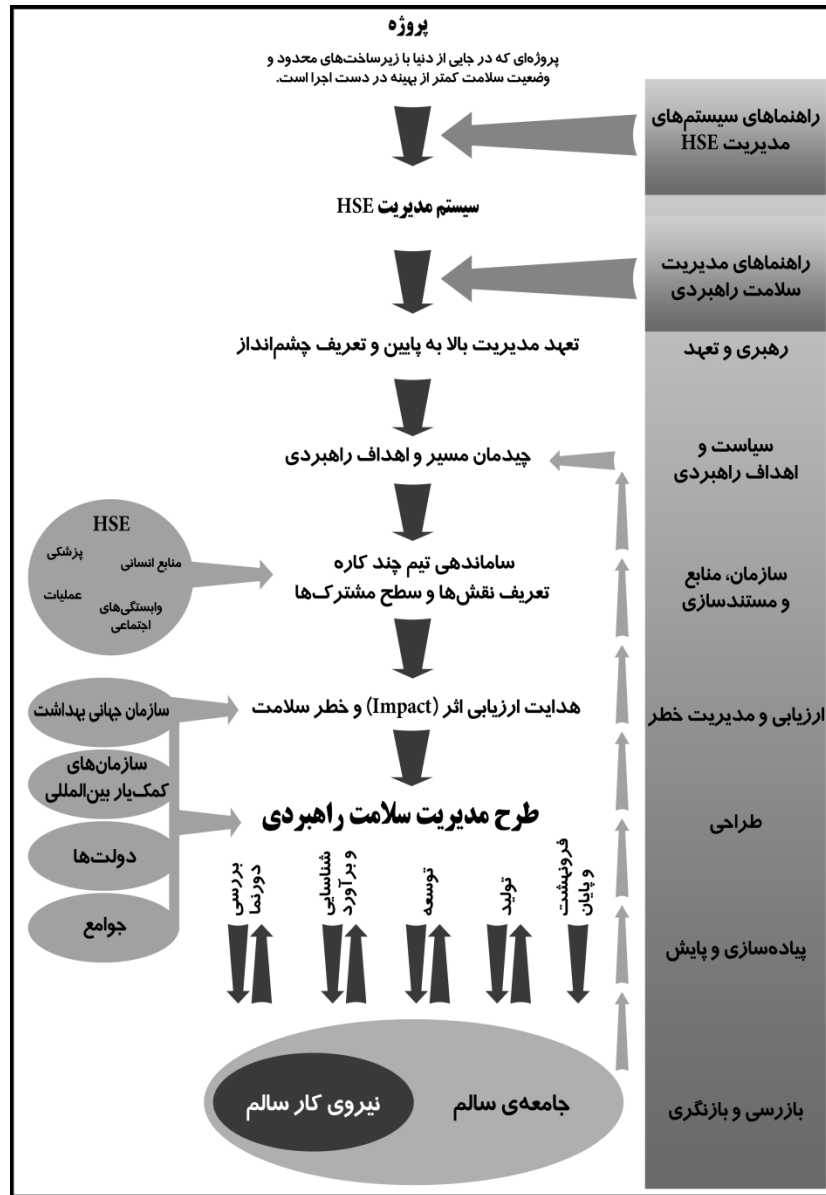
از آنجا که سلامت انسان بستگی به شبکه‌ای از موارد اقتصادی، اجتماعی و فردی دارد،

یک همپوشانی میان HIA و ارزیابی‌های اثر بر محیط زیست و جامعه (SIA) نیز وجود دارد. دو زمینه‌ی آشکار همپوشانی در این دو آنالیز شامل موارد زیر می‌باشد:

- ۱/ تعیین‌کننده‌های اجتماعی سلامت (SDH)
- ۲/ رهاسازی آلاینده‌های

مورد نظر

هر دوی این زمینه‌ها، در بخش‌های مربوطه‌ی راهنمای ارزیابی اثر بر سلامت مورد توجه قرار می‌گیرند. از سوی دیگر، در HIA از زمینه‌های ارزیابی‌های اثر بر جامعه و اقتصاد که وابسته به سلامت هستند (مانند تغییر در درآمد، تغییر در همبستگی‌های فرهنگی) نیز بحث می‌شود. در همین راستا، HIA از برآورد اثرات بر سلامت مقولاتی که دستاورد پژوهشگران اقتصادی و اجتماعی هستند (مانند روندهای اقتصادی،



تصویر ۱۲ - رهیافت سیستماتیک به مدیریت سلامت راهبردی

تجربیات معیشتی، همبستگی‌های فرهنگی، تغییرات اجتماعی و دموگرافیک) نیز سود می‌جوید.

برای مثال، تیم HIA خطر تغییر دسترسی به خدمات سلامت را نسبت به تغییرات زیر ساخت‌های مراقبت سلامت که در نتیجه‌ی رشد اقتصادی برانگیخته می‌شوند را برآورد می‌کند. در این پویا، تیم HIA بر تحلیل اقتصادی که احتمال رشد اقتصادی را کمی برآورد می‌کند، تکیه می‌نماید.

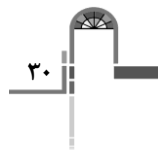
محدودیت‌های فراروی HIA

روش‌شناسی فرآیند HIA هنوز در حال تکامل است و نمی‌بایست انتظار داشت که روش‌شناسی موجود توان پاسخگویی به همگی پرسش‌ها را داشته باشد. کارهای چشمگیری در تعدادی از کشورهای اروپایی انجام شده است که درک و برآمدن بر پاره‌ای از موانع در فرا راه HIA کمک می‌کنند.

یکی از موانع مهم در فرآیند HIA، فقدان آگاهی از ارزش و سودمندی HIA است. داده‌های بررسی تعیین‌کننده‌های سلامت در سطح کلان و خرد از درون داده‌های مهم فرآیند HIA هستند. ممکن است هنوز درک نظری و عملی جامع و

یکپارچه‌ای از این تعیین‌کننده‌ها (به ویژه تعیین‌کننده‌های اقتصادی و اجتماعی) پدید نیامده باشد. از سوی دیگر هر چند که انجام HIA هنوز هم به یک تخصص ویژه نیاز ندارد ولی آموزش و تربیت متخصصین سلامت برای ظرفیت‌سازی جهت هدایت فرآیند HIA مورد نیاز است. از این رو، فقدان ظرفیت‌سازی HIA می‌تواند مانع رشد آن باشد.

از سوی دیگر، طراحان، سیاست‌گزاران و برنامه‌نویسان از سفارش دهندگان عمده‌ی HIA هستند. بنابراین فقدان آشنایی و تجربه‌ی کافی با مفاهیم و کاربرد HIA از سوی این گروه‌ها می‌تواند در ایجاد ظرفیت‌سازی HIA اختلال ایجاد کند. توصیه شده است که آموزش HIA برای این افراد می‌بایست به صورت میان‌رشته‌ای بر پایه‌ی حل مسئله باشد و از آموزش با مفاهیم یکپارچه‌ی فنی دوری جست. شکاف در اساس شواهد مورد نیاز برای انجام فرآیند HIA نیز یکی دیگر از موانع فرارو می‌باشد. سازمان بهداشت جهانی به عنوان سازمانی حمایت‌کننده در سطح ملی و بومی برای برآمدن بر این موانع و عرضه‌ی شواهد و ارائه‌ی گستره‌ای از ابزارهای حمایتی فرآیند HIA، اعلام آمادگی نموده است. علاقمندان می‌توانند به وب‌سایت ارزیابی اثر



بر سلامت WHO مراجعه نمایند.

(<http://www.who.int/hia/en/>)

نکته‌ی دیگر آن است که راهنماهای انجام فرآیند HIA به گونه‌ای طراحی شده‌اند که می‌توان آن‌ها را در پیوستگی با مقررات، قوانین و فرآیندهای برنامه‌ریزی موجود به کار برد و نمی‌توانند جایگزین و یا جانشین پروتکل‌های تدوین شده قرار گیرند.

بسیاری از ابزارهای HIA برای پروژه‌های توسعه‌ای طراحی شده‌اند. از این رو، به محدودیت ابزارهای HIA نیز باید اشاره کرد که آن‌ها به موارد "سلامت شغلی" در درون پرچین (فنس) مانند ایمنی محیط کار و یا در معرض قرار گرفتن کارگران با بیماری‌های شغلی گوناگون، نمی‌پردازند و این موارد خود ابزارها و قوانینی دیگر را می‌طلبند. البته باید توجه داشت که ابزارهای کنونی HIA به موضوع‌های دو رگه و متقاطع در گستره‌ی سیاست‌های محیط کار که بر فعالیت‌های معیشتی، مصرف الکل و مواد مخدر (که بالقوه می‌توانند در پیامدهای سلامت در سطح خانواده و جامعه اثر گذار باشند) توجه نشان می‌دهند.

تیپ‌های HIA

تیپ‌های HIA را در سه گروه می‌توان جای

داد:

الف / HIA با ارزیابی شتابگرایانه

(Rapid appraisal)

این تیپ از HIA یک جستجوی مختصر پیرامون اثرات بر سلامت یک پروژه را بر پایه‌ی دانش موجود همراه با تبادل نظر بر پایه‌ی تجربیات ارائه می‌دهد و ممکن است از پژوهش‌های HIA های پیش از خود نیز سود جوید. زمان انجام آن از چند ساعت تا چند روز به طول می‌انجامد. از این رو، بسیار سریع و با منابع مالی محدود قابل انجام است. درون داده‌های این تیپ HIA از اطلاعات موجود که به آسانی قابل دسترس هستند فراهم می‌گردد. به زبان دیگر، نیازی به گردآوری داده‌های جدید نیست ولی همانگونه که اشاره شد از خبرگان سود می‌جوید و از این رو امکان بحث و تبادل نظر و برپایی کارگاه‌های محدود با مشارکت ذی‌نفع‌های درونی و بیرونی در این تیپ HIA وجود دارد. به طور کلی، ارزیابی خطر کمی در این تیپ صورت نمی‌گیرد ولی یک ارزیابی کیفی ارائه می‌شود.

ب/ HIA میانه (Intermediate HIA)

در این تیپ یک جستجوی با جزئیات بیشتر از اثرات بر سلامت انجام می‌شود و ممکن است زمان انجام آن چند هفته به طول انجامد. معمولاً یک بازنگری در شواهد قابل دسترس و نیز برون دادهای HIA های همانند، توأم با کنکاش در نظرات، دیدگاه‌ها، تجربیات و انتظارات کسانی که پروژه مدّ نظرشان است و یا تحت تأثیر پروژه قرار گرفته‌اند انجام می‌شود و پاره‌ای از اوقات نیز تولید و تحلیل اطلاعات جدید هم انجام می‌گردد.

در این تیپ HIA، ذی‌نفع‌ها در کارگاه‌هایی با روش بحث گروهی متمرکز هدایت

می‌شوند و یا خود ذی‌نفع‌ها مورد گفتمان قرار می‌گیرند. معمولاً در این تیپ یک بازنگری پرشتاب نظام مند بر روی ادبیات موجود (شامل مقالات و گزارش‌ها) نیز انجام می‌شود.

ج/ HIA فراگیر و جامع

(Comprehensive in depth)

در این تیپ HIA، یک جستجوی پردامنه و متمرکز پیرامون اثرات بر سلامت انجام می‌شود که گستره‌ای طولانی از زمان (تا چندین ماه تا یک سال) را به خود اختصاص می‌دهد. در حقیقت این تیپ HIA یک تحلیل بسیار جزئی نگرانه است که نه تنها

رومیزی	شناخت‌گرایانه	میانه	جامع و فراگیر
حداکثر سه اثر بر سلامت به صورت نه چندان جزئی‌نگرانه تحت ارزیابی قرار می‌گیرند.	حداکثر سه اثر بر سلامت به صورت جزئی‌نگرانه مورد ارزیابی قرار می‌گیرند.	سه تا ۱۰ اثر بر سلامت به صورت جزئی ارزیابی می‌شوند.	همه‌ی اثرات بر سلامت به صورت جزئی‌نگرانه تحت ارزیابی قرار می‌گیرند.
یک دید کلی از اثرات بر سلامت فراهم می‌آورد.	یک دید ژرف‌تر از اثرات بر سلامت ارائه می‌دهد.	یک ارزیابی اثر بر سلامت گسترده با بیان جزئی‌تر پیرامون اثرات پیش بینی شده، ارائه می‌دهد.	یک ارزیابی جامع و فراگیر از اثرات بر سلامت ارائه می‌شود.

تصویر ۱۳ - سطح فرآیند HIA؛ تعداد و ژرفای اثرها که باید ارزیابی شوند.

کار میدانی جامع و جزء نگر را شامل می‌شود بلکه از مشاوره‌ی گسترده‌ی ذی‌نفع‌ها (از طریق پیمایش‌های میدانی، کارگاه‌ها و گفتگوهای چهره‌به‌چهره) نیز بهره می‌برد و یک بازنگری ادبیات موجود در سطح مقالات و گزارش‌ها را به صورت سیستماتیک در حد جزئی انجام می‌دهد. معمولاً انجام و هدایت این تیپ HIA از دانش و توان نیروهای بومی پروژه بیرون بوده و نیاز به سفارش کار به خبرگانی دارد که با مقوله‌ی HIA آشنایی کافی دارند. در تیپ جامع و فراگیر HIA معمولاً تولید و تحلیل اطلاعات نوین انجام می‌پذیرد. این تیپ HIA مناسب پروژه‌های بزرگ پیچیده با نمایه‌ی بالا است.

البته این گروه بندی تیپ شناسی HIA به معنای ردّ انعطاف‌پذیری و انتخاب گزینه‌های دیگر نیست و یک دست‌اندرکار HIA می‌تواند بر اساس صلاحدید تخصصی خود، هر زمان که مناسب دید از عناصر گوناگون HIA جامع و فراگیر نیز سود جسته و به فرآیند HIA خود بیافزاید.

صنعت نفت و گاز، گستره‌ای از پروژه‌هایی است که اکثراً در پیش از انجام، به فرآیند HIA جامع و فراگیر نیازمند نیستند و تیپ HIA با ارزیابی شتابگرایانه برای بسیاری از پروژه‌هایی که شامل بهبود

تسهیلات تولیدی موجود هستند کفایت می‌کند. همچنین، اکثر عملکردهای خرد و بازاریابی‌ها، احتمال کمی دارند که به HIA جامع نیاز داشته باشند. از طرف دیگر، اگر ارزیابی‌های اثر بر جامعه و اقتصاد یا زیست محیطی، به عنوان بخشی از مقدمات پروژه دیده شده‌اند، آنگاه انجام HIA جامع و فراگیر نیز مناسب خواهد داشت. توسعه‌ی میدان‌های نفتی بزرگ، خطوط انتقال، تسهیلات LNG، مجتمع‌های پتروشیمی و پالایشگاه‌ها، سرمایه‌گذاری‌های عمده‌ای هستند که تیپ HIA جامع را می‌طلبند.

قلمرو HIA فراگیر

با در نظر گرفتن تعریف "سلامت"، ارزیابی‌های اثر بر سلامت دارای گستردگی و قلمرو بی‌نهایت پهناوری هستند. اغلب، مدل پس‌زمینه‌ی فلسفه‌ای HIA، قلمرو آن را به پیش می‌راند. دو مدل بنیادی، شامل مدل زیست پزشکی و اجتماعی یا مدل اجتماعی-زیست محیطی هستند. مدل زیست پزشکی سلامت بر روی بیماری و ناخوشی و مکانیسم‌های علیتی وابسته تمرکز دارد. بر عکس، مدل اجتماعی-زیست محیطی بر روی عوامل گسترده‌تری یا به زبان دیگر "تعیین‌کننده‌هایی" که

◀ زیست پزشکی

- تمرکز بر بیماری و مکانیسم‌های علیتی

◀ اجتماعی - زیست محیطی

- تمرکز بر شخص

- تمرکز بر اجتماع

- تمرکز بر فرهنگ

- عوامل اقتصادی و زیست محیطی

بر روی فرآیند سلامت و تندرستی تمرکز دارند، تمایل از خود نشان می‌دهد.

تعیین کننده‌های سلامت شامل عوامل شخصی، اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و زیست محیطی بوده که بر روی وضعیت سلامت افراد و یا جمعیت‌های تعریف شده، اثر می‌گذارند. مثال‌ها شامل سن، جنس، عوامل ژنتیک، هوا، آب،

شرایط مسکن، سطح درآمد، اشتغال و آموزش و پرورش

هستند. یک طیف پیوسته، میان مدل ارزیابی زیست پزشکی خالص و اجتماعی- زیست محیطی وجود دارد.

در سطح سیاسی، HIA تمایل دارد که از مدل گسترده‌ی تعریف شده‌ی اجتماعی- زیست محیطی که بر روی تعیین کننده‌های سلامت جامعه مانند فقر و سطح درآمد تأکید دارد را به کار ببرد. برعکس، در سطح پروژه‌ای، HIA به صورت نازک بینانه بر روی پیامدهای ویژه‌ی سلامت (برای

مثال تغییرات وابسته به پروژه در میزان‌های ویژه‌ی بیماری‌ها مانند مالاریا یا عفونت‌های انتقال یافته‌ی جنسی) بیشتر تمرکز می‌یابد.

بسیاری از دست اندرکاران HIA تلاش می‌کنند تا از عناصر هر دو روش شناسی زیست پزشکی و اجتماعی- زیست محیطی بهره ببرند. برای مثال، رهیافت اجتماعی- زیست محیطی سازمان جهانی بهداشت (WHO)، شش مورد سلامت عمومی را در نظر می‌گیرد: بیماری‌های واگیر،

بیماری‌های غیر واگیر، سوانح و حوادث، سوء تغذیه، بیماری‌های روانی- اجتماعی و تندرستی اجتماعی. جدول ۱ قلمرو این رهیافت را ترسیم می‌کند. این مدل سودمند است، زیرا گروه بندی عمومی بیماری‌ها و هم تعیین کننده‌های سلامت را شامل می‌شود. با این وجود، این رهیافت لزوماً اثراتی (چه مثبت و چه منفی) که در گستره‌هایی همچون مسکن، بهسازی و حمل و نقل روی می‌دهند را در برنمی‌گیرد. بر عکس، بانک جهانی، قلمرو HIA را برای آفریقای تحت صحرا (Sub Saharan Africa)

و دیگر کشورهای با شاخص توسعه‌ی انسانی^۱ (HDI) پایین را در مدل سلامت زیست محیطی، تعریف کرده است. از این منظر، میان تعریف سنتی "سلامت عمومی" که تمرکز ویژه‌ای بر بیماری (disease-specific) دارد و تعریف گسترده‌تر "سلامت زیست محیطی" که محیط زیست انسان را در بر می‌گیرد و تأکید بر پیشگیری اولیه از طریق تداخلات در سطح مسکن، بهسازی، کنترل دفع جامدات، آب و غذا، حمل و نقل و ارتباطات دارد، تمایز آشکاری مشاهده می‌شود. رهیافت و قلمرو بانک جهانی بر پیوستگی بالقوه میان فعالیت‌های

جدول ۱ - مدل سازمان جهانی بهداشت برای HIA

پایگاه دانش	مثال	مورد سلامت
بزرگ، قابل اعتماد	بیماری سالک یا مالاریا	بیماری‌های واگیر
قابل اعتماد، تعمیم‌پذیر	چاقی، دیابت	بیماری‌های غیر واگیر
قابل اعتماد، مقداری آماری	تصادفات ترافیکی و یا حوادث در زمان ساخت	سوانح، حوادث
متغیر، دارای پتانسیل کمیته	کمبود آهن یا کمبود ویتامین A	سوء تغذیه
اعتمادپذیری ضعیف، تنوع‌پذیری فرهنگی	مواد مخدر	بیماری‌های روانی- اجتماعی
اعتمادپذیری متغیر	کیفیت زندگی، عدالت	تندرستی اجتماعی

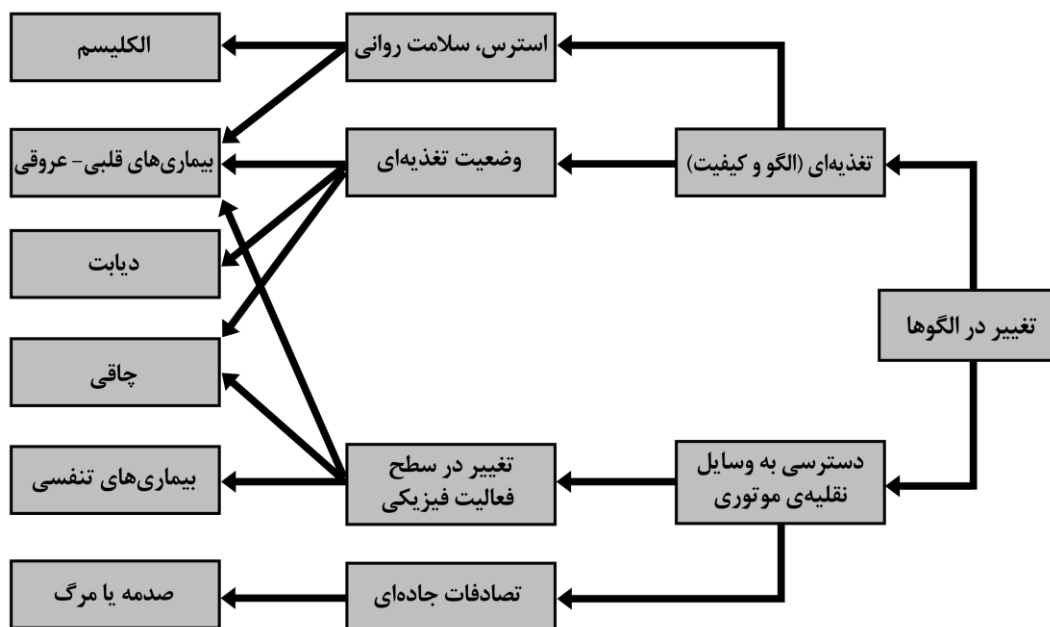
^۱ Human Development Index (HDI)

وابسته به زیر ساخت و سلامت زیست محیطی فراگیر، تأکید دارد. بخش‌های (Sectors) تعریف شده توسط بانک جهانی شامل مسکن، آب و غذا، حمل و نقل و مدیریت ارتباطات و اطلاعات است. رهیافت بانک جهانی از تمرکز ویژه‌ی بیماری (که به صورت سنتی وجود داشته است) به سوی جستجو در ارتباطات میان بار بیماری (disease burden) به صورت فراگیر و اثرات زیر ساخت، تغییر از خود نشان می‌دهد. برای مثال، ارزیابی اثرات بالقوه‌ی مالاریا، برای بسیاری از پروژه‌ها مهم است.

در هر صورت، یک بررسی میان بخشی که اثرات جانبی و سودمند بخش‌های غیر سلامت مانند حمل و نقل، مسکن و توسعه‌ی شهری را به صورت ترکیبی و ائتلافی انجام می‌دهد می‌تواند به صورت عملی، بیشتر از ارزیابی متمرکز بر اثرات کنونی بر روی نیروی کار پروژه، کارآمد باشد. در سیستم بانک جهانی، قلمرو HIA از مرگ و میر، بیماری‌زایی و ناتوانی ویژه‌ی بیماری (disease specific) به سوی منظر گسترده‌تری که پیوستگی‌های میان پروژه‌ی در دست اجرا و سلامت محیط زیست را ترسیم می‌کند، میل کرده است. این ائتلاف سلامت و زیر ساخت با

طراحی و اجرای پروژه‌های بزرگ و سرمایه‌ای نفت و گاز در کشورهای با HDI پایین، سازگاری دارد. افزون بر این، رهیافت سلامت محیط زیست بانک جهانی میل دارد که بسیاری از نیازمندی‌ها و ملاحظات که در اسناد راهنمای اجتماعی و زیست محیطی آن‌ها یافت می‌شود را قرینه سازی نماید. سازمان جهانی بهداشت (WHO)، یک روش‌شناسی مشابه را به عنوان ارزیابی بار زیست محیطی بیماری^۲ (EBD) تدوین کرده است. داده‌های فراهم شده برای روش‌های EBD سازمان جهانی بهداشت و پیوست نگاری سلامت زیست محیطی نشانگر آنند که تقریباً ۲۵ تا ۳۳ درصد از بار جهانی بیماری را می‌توان به عوامل خطر زیست محیطی منتسب نمود. دو منظر کلیدی در این تحلیل‌ها، دو پرسش می‌باشند: چه چیز را بایستی به عنوان عامل خطر زیست محیطی قلمداد نمود؟ و چه چیز به معنای بیماری است؟ از زاویه‌ی سلامت، تعریف عامل خطر زیست محیطی، به صورت چشمگیری عوامل الگوی زندگی و رفتاری شامل رژیم غذایی، دخانیات، الکل، عملکردهای جنسی و

² Environmental burden of disease (EBD)



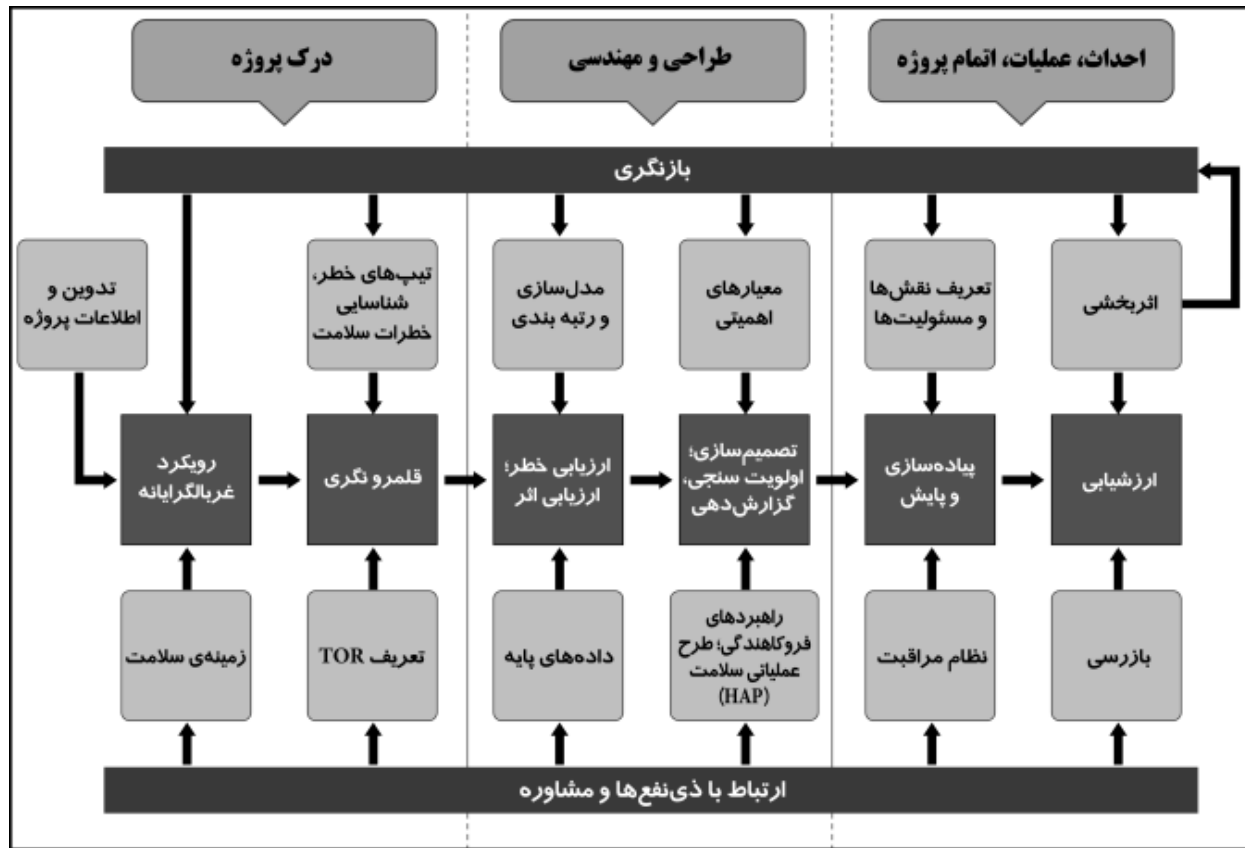
تصویر ۱۵ - توسعه‌ی پرشتاب؛ مثال‌هایی از مسیرهایی که به پیامدهای سلامت می‌انجامند.

دامنه بوده و پاره ای از اثرات بالقوه‌ی پروژه‌های نفت و گاز که می‌توانند روی تعیین‌کننده‌های سلامت، به ویژه آن‌هایی که وابسته به عوامل الگوی زندگی هستند (مانند تغذیه، دخانیات، الکل، رفتار جنسی) اثر داشته باشند، چشم‌پوشی نمایند. افزون بر این، مواردی که بر روی زیرساخت و ظرفیت سلامت کشور میزبان، تحت عنوان "سیستم‌های سلامت" نظارت دارند را می‌بایست ملاحظه نمایند.

عوامل خطر ژنتیکی را کنار گذاشته است. به همین سان، تمرکز بر "بیماری" به جز محیط زیست، به بار کلی بیماری و نه بار کلی افت سلامت، نظر دارد. این تعاریف نسبتاً محدود سازنده‌ی عامل خطر زیست محیطی و بیماری، مناسب هستند و به صورت شایع در برآورد EBD و ادبیات پیوست‌نگاری زیست محیطی به کار می‌روند. با این وجود، از دیدگاه HIA، این تعاریف ممکن است بسیار کم

بانک جهانی پیش بینی کرده است که کمبودها در سیستم مراقبت سلامت یک کشور با سطح HDI پایین، می تواند ۱۸ درصد بار کلی بیماری را به خود اختصاص دهد. مقالات چاپ شده دیگر نیز به این پدیده که منابع انسانی (از لحاظ تعداد کارمندان و سطح

مهارت آن‌ها) با پیامدهای سلامت و کارآیی سیستم‌های آن همبستگی چشمگیری دارند تأیید نموده‌اند. همچنین همین عوامل، به صورت تعیین کننده‌ی اجتماعی عمده‌ی بار کلی بیماری، محسوب می‌شوند. ترکیب EBD و کمبودهای سیستم‌های سلامت، تقریباً ۵۰ درصد از بار کلی بیماری را

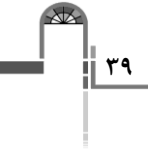


تصویر ۱۶ - عملکرد فرآیند پویای HIA

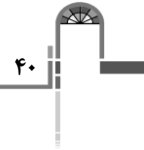
می‌توانند به خود اختصاص دهند.

در بسیاری از پروژه‌های مجتمع و بزرگ نفت و گاز، به ویژه آن‌هایی که در کشورهای با HDI پایین انجام می‌شوند، می‌توان پاره‌ای از مفاهیم پیوند بخشی (Sectoral linkage) و EBD را در قالب چهارچوب HIA در سطح پروژه به هم پیوست داد. این کار با تعریف منظرهای گسترده‌ی سلامت که تعیین‌کننده‌های زیست‌پزشکی و هم‌اجتماعی سلامت را در نظر می‌گیرند، انجام می‌پذیرد.

کاربرد رهیافت HAOC³ به شکل آشکار، بعضی از منظرهای کلیدی HIA را در یک چهارچوب ائتلاف می‌نماید. این چهارچوب به شکل آشکار، در فرآیند ارزیابی اجتماعی و زیست محیطی به صورت شایع به کار برده می‌شود. این ائتلاف کلی مهم است؛ به صورتی که به فرآیند HIA، به مثابه بخشی ضروری و جدایی‌ناپذیر، در فرآیند کلی ارزیابی بر سلامت، نگریسته می‌شود.

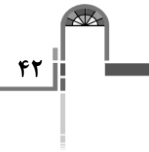


³ Health Area of Concern (HAOC)



فصل دوم

فرآیند HIA



گام رویکرد غربالگریانه

هدف گام رویکرد غربالگریانه آن است که آشکار شود آیا اصلاً طرح، پروژه، سیاست و یا برنامه نیازی به انجام فرآیند HIA دارد؟ در این رویکرد، یک ارزیابی نخستین از اثرات بر سلامت اجتماعی یک پروژه صورت می‌پذیرد و تعداد گسترده‌ای از مردم که ممکن است از این پروژه اثر بپذیرند، مشخص می‌شوند. یک توصیف و آگاهی عمومی از پروژه، مکان تحت پوشش، بزرگی، نیروی کار و جوامع پیرامونی، عملیات و در معرض قرار گرفتن پیامدهای برآمده از پروژه، از ضروریات پرداختن به رویکرد غربالگریانه هستند.

نگاه نخستین در این رویکرد در پی آن است که تعیین کند اصلاً آیا انجام فرآیند HIA مناسب است برای پروژه دارد و از سوی دیگر در همین گام رویکرد غربالگریانه است که سطح پیچیدگی طراحی فرآیند HIA برای پروژه پیشنهاد می‌شود. به زبان دیگر، در این گام از فرآیند HIA، کارگزاران تعیین می‌کنند که آیا HIA در سطح یک ارزیابی شتابگریانه باشد و یا یک شکل ارزیابی جامع و فراگیر را به خود اختصاص دهد. همچنین می‌بایست در این گام مشخص شود که آیا فرآیند HIA طرح ریزی شده، امکان پاسخگویی به نیازهای

زمان‌های دیگر پروژه مانند هنگامه‌ی توسعه‌ی پروژه و یا فرآیندهای هنگامه‌ی پیاده‌سازی را دارد.

همانگونه که اشاره شد از نکاتی که از یک رویکرد غربالگریانه انتظار می‌رود، پاسخ به این پرسش است که آیا اجرا و پیاده‌سازی پروژه، سیاست و یا برنامه می‌تواند بر سلامت اثر گذار باشد یا خیر؟ زیرا بسیاری از پروژه‌ها فقط یک وابستگی پیرامونی با سلامت در درون خود نهان دارند و در این موارد انجام فرآیند HIA مورد نیاز نمی‌باشد. برای مثال، تغییرات در یک نرم افزار حسابرسی یک سازمان، احتمالاً اثری چشمگیر بر سلامت انسان ندارد و از این رو، انجام فرآیند HIA پیشنهاد نمی‌شود.

از سوی دیگر، در همین رویکرد غربالگریانه است که کارگزاران HIA باید تعیین کنند که آیا کاربرد ابزارهای ارزیابی دیگر، مناسبت بیشتری دارند یا خیر؟ زیرا ابزارهای جایگزین دیگری برای HIA موجود است که می‌توان برای ارزیابی اثرات به کار برد و در توسعه‌ی پروژه نیز کمک کننده هستند. این ابزارها شامل ارزیابی خطر (risk evaluation)، ارزیابی نیاز، (needs assessment) و فرآیند ارزشیابی و پایش در هنگام پیاده‌سازی (implementation) پروژه می‌باشند. همچنین

تیپ‌های دیگر ارزیابی نیز ممکن است به کار آیند (مانند ارزیابی اثر بر محیط زیست و یا ارزیابی اثر بر جامعه).

از پرسش‌های دیگری که می‌بایست در فرآیند رویکرد غربالگریانه به آن پاسخ داد آن است که آیا ماهیت اثرات احتمالی به خوبی تأیید شده‌اند؟ وجود شواهد مورد تأیید برای اثرات احتمالی که از پروژه‌های همانند (برای مثال در مکان همسان) به دست می‌آیند، این پیام را در خود دارد که لزومی به انجام یک HIA تمام عیار نمی‌باشد. در چنین شرایطی، رویکرد غربالگریانه جهت ایجاد تغییراتی در پروژه، بر اساس شواهد مورد تأیید، به کار می‌آید.

در حقیقت، رویکرد غربالگریانه یک فرآیند بسیار مهم است. زیرا در همین گام از فرآیند HIA است که می‌بایست یک ارزیابی نخستین از اثر بر سلامت پروژه ارائه گردد. از این رو، در نگاه اولیه، اندازه و اهمیت اثرات احتمالی بر سلامت پروژه، ارائه می‌گردد. برای مثال، اجرای یک پروژه‌ی حفاری در نزدیکی ساحل دریا آیا اثر چشمگیر، ناچیز و یا قابل چشم پوشی بر سلامت ساکنین ساحل دریا دارد؟ و دیگر آن که اهمیت این اثرات بر سلامت جامعه‌ی مورد اثر، چقدر است؟

همچنین ممکن است که اثرات کم غیر چشمگیر و یا ناچیز در این پروژه با یکدیگر انباشت شوند و اثرات انباشتی (Cumulative impacts) بر سلامت مردم در گستره‌ی زمان ایجاد کنند. برای مثال، یک مجموعه‌ی جدا و منفرد از پروژه‌های کوچک نفت و گاز ممکن است اثرات چشمگیری بر سلامت نداشته باشند اما به صورت انباشتی ممکن است اثرات چشمگیری بر جوامع پیرامونی و محیط زیست از خود نشان دهند. بدین سان است که ارزیابی پروژه از زاویه‌ی دید گسترده می‌تواند از اثرات کمتر آشکار و پنهان بر سلامت پروژه‌ها، پرده بر دارد.

از سودمندی‌های دیگر فرآیند رویکرد غربالگریانه، توانایی آن در نشان دادن اثرات بر سلامت پروژه از دیدگاه عدالت است. به این صورت که می‌تواند بیان کند آیا اثرات بر سلامت پروژه بر روی جمعیت به صورت نامتقارن گسترده است؟ برای مثال، آیا گروه‌های با سطح اقتصادی اجتماعی پایین، بیشتر آسیب می‌بینند؟ آیا تفاوتی در زمینه‌ی اثر بر سلامت پروژه میان زنان با مردان، در میان گروه‌های نژادی و زبانی و یا فرهنگی گوناگون و مناطق شهری با روستایی وجود دارد؟ آیا می‌توان

تغییراتی در پروژه بر اساس پیشنهادات تیم HIA ایجاد کرد که در حفظ عدالت در سلامت مؤثر باشند؟ زیرا امروزه بحث عدالت در اجرای پروژه‌های بزرگ، به ویژه حفظ برابری در سلامت، از موضوعات کلیدی است.

نکته‌ای دیگر که در رویکرد غربالگریانه لازم است پاسخ داده شود آن است که آیا امکان و فرصت نفوذ بر فرآیند تصمیم‌گیری پیرامون توسعه و پیاده‌سازی پروژه وجود دارد یا خیر؟ زیرا محدودیت‌های موجود در این مقوله و به زبان دیگر عدم وجود انعطاف‌پذیری کارگران پروژه و شرایط اجتماعی و سیاسی حاکم بر جو پروژه ممکن است به گونه‌ای باشد که امکان و ظرفیت پذیرش تغییر در پروژه را نداشته باشد و از این رو می‌توان گفت در صورت وجود چنین شرایطی، نیاز به انجام فرآیند HIA کم رنگ‌تر می‌شود. از این رو، بسیار ضروری است که HIA در زمان بسیار حیاتی و مناسب انجام شود تا بتواند بر قید و بندهای برخاسته از محدودیت زمانی پروژه برآید. زیرا با آغاز پروژه و پیاده‌سازی آن، امکان تغییر و پذیرش انعطاف‌پذیری در آن کاسته می‌شود. بنابراین بسیار ضروری است که اعضای تیم HIA دسترسی کافی به ابعاد و اجزاء و

ویژگی‌های طرح نخستین پروژه، در پیش از آغاز اجرای پروژه، را داشته باشند تا بتوانند اطلاعات کافی از اثرات احتمالی بر سلامت را ارزیابی نموده و پیشنهادات لازم را ارائه دهند. این پیشنهادات در گام رویکرد غربالگریانه می‌توانند در یکی از این چهار چوب‌ها بگنجد.

۱/ نیازی به انجام فرآیند تمام عیار HIA نیست ولی خود فرآیند رویکرد غربالگریانه حاوی پیشنهادهایی در باره‌ی اثرات احتمالی بر سلامت پروژه است. این پیشنهادات ممکن است به این اشاره نمایند که به کارگیری روش‌های دیگر ارزیابی، بسنده می‌باشند.



تصویر ۱۷ - گزینه یک تیپ HIA

۲/ نیازی به فرآیند تمام عیار HIA نیست ولی بر اساس نتایج برآمده از رویکرد غربالگریانه، به طرح پیگیری جهت پایش و ارزشیابی نیاز است (به بخش پایش و ارزشیابی مراجعه فرمایید).

۳/ پروژه می‌بایست متوقف شود تا ارزیابی‌های گسترده‌تری صورت گیرد؛ زیرا شدت اثرات احتمالی بسیار بالا است.

۴/ نیاز به انجام یک HIA تمام عیار است.

نکته‌ی آخر که در رویکرد غربالگریانه می‌بایست به آن اشاره شود آن است که آیا منابع انسانی و مالی کافی برای انجام یک HIA تمام عیار موجود است یا خیر؟ یک بازنگری به صورت چکیده بر این منابع می‌تواند مشخص سازد که آیا امکان انجام یک HIA تمام عیار وجود دارد؟

در گزارش نهایی رویکرد غربالگریانه موارد زیر را می‌بایست مدّ نظر قرار داد:

- یک بازنگری و توصیف مختصر از پروژه
- ارائه‌ی پیش‌درآمدی بر اثرات بر سلامت پروژه
- ارائه‌ی منابع مورد نیاز جهت انجام فرآیند HIA
- توصیفی از فرصت‌ها برای اثر بر سیستم تصمیم‌گیری پروژه
- ارائه‌ی پیشنهادها بر بنیان نتایج حاصله از

رویکرد غربالگریانه

در گام رویکرد غربالگریانه می‌توان در یک گروه‌هایی، با بارش افکار شرکت کنندگان تیم HIA، به موارد فوق‌الذکر نائل گردید ولی شیوه‌ی دیگر آن است که با به کارگیری ابزار ویژه‌ای، نسبت به انجام گام رویکرد غربالگریانه، اقدام نمود.

در ادامه ما تلاش می‌کنیم که تمام فعالیت‌های مورد نیاز که در گام رویکرد غربالگریانه می‌بایست صورت بپذیرند را به صورت فهرست وار با دیدگاهی ابزار مندانه (toolkit) ارائه دهیم. در حقیقت، ابزار رویکرد غربالگریانه در پی آن است که با معرفی مجموعه‌ای از شناساگرها (indicators) مانند خصوصیات طراحی پروژه، آلاینده‌های محیطی مدّ نظر، نگرانی‌های جامعه و نگرانی‌های اجتماعی، دریابد آیا نیازی به انجام فرآیند تمام عیار HIA است یا خیر؟

الف/ توصیف تیپ پروژه

نخست، مواد هدف (نفت، گاز طبیعی، مس، آلومینیوم، اورانیوم و غیره) مورد شناسایی قرار می‌گیرند. آنگاه باید مشخص شود که پروژه جدید است یا هدف آن توسعه‌ی بخش پیشین می‌باشد.

نوع معدن و ذخایر (روباز، زیرزمینی) اشاره شده و تیپ حفاری (حفاری در ساحل و یا در فلات قاره) نیز معین می‌شود.

ب/گردآوری تجربیات پیشین

از کارگزاران پروژه تقاضا می‌شود که تجربیات خود را با پروژه‌های مشابه در اختیار تیم HIA قرار دهند. اعضای تیم HIA یا نمایندگان از آن‌ها بایستی یک بازنگری جامعی از اثر بر سلامت تیپ پروژه را با منابع نگارش یافته‌ی علمی حوزه‌ی سلامت و بیماری انجام داده و تمام منابع و شواهد نوشتاری (Literature review) را مورد مطالعه قرار دهند.

ج/ویژگی مکانی پروژه

تیم HIA باید آگاهی کاملی از مکان اجرای پروژه داشته باشد. آیا پروژه در مناطق روستایی یا شهری، مناطق دور روستایی یا حومه‌ی شهری به اجرا در می‌آید؟ بسیاری از پروژه‌های نفت و گاز در مناطق روستایی اجرا می‌شوند و از لحاظ ماهیت می‌توانند اثرات احتمالی چشمگیری بر وضعیت معیشتی مردم در زمینه‌ی کشاورزی، شیلات و دامپروری داشته

باشند و به دلیل پیچیدگی موضوع، به تحلیل بسیار دقیقی نیاز دارند. همچنین می‌بایست شعاع اثر احتمالی بر روی جوامع پیرامونی شناسایی شود. از سوی دیگر، گستره‌ی جغرافیایی اثر که آیا به صورت بومی، منطقه‌ای و یا استانی است تعیین شود. در این پویش، باید این موضوع شناسایی شود که آیا مکان اجرای پروژه، یک جایگاه بسیار حیاتی برای منابع معیشتی مردم نیز است؛ زیرا مکان اجرای پروژه ممکن است زمین‌های عمده‌ی کشاورزی مردم باشد.

د/درک ویژگی‌های پروژه

ترسیم سیماهای خطی در درک ویژگی‌های پروژه، اولین گام در درک ویژگی‌های پروژه است. سیماهای خطی ساختارهایی هستند مانند باندهای فرودگاه، خطوط راه آهن، خطوط انتقال نیرو، لوله‌ها، جاده‌ها و رودخانه‌ها که به عنوان معابر حمل و نقل استفاده می‌شوند. اغلب، سیماهای خطی هستند که بسیاری از جوامع انسانی و اکولوژیک را به هم پیوند می‌دهند.

بدین سان، تمام گونه‌های سیماهای خطی می‌توانند، در تمام مراحل اجرای پروژه‌ی، اثرات بر سلامت ویژه‌ی خود را خلق نمایند. برای مثال، اثرات

مستقیم سیماهای خطی شامل افزایش حوادث و سوانح و در معرض قرار گرفتن فزاینده به گرد و خاک و آلاینده‌های برخاسته از وسایل جاده‌ای می‌باشند. سیماهای خطر می‌توانند الگوهای مهاجرت برای گونه‌های مهم معیشتی را تغییر دهند که این موضوع بسیار مهمی برای تیم HIA است و باید آن را مد نظر قرار دهند. اثرات مستقیم و غیر مستقیم سیماهای خطی با موضوعات اجتماعی درهم می‌آمیزند. برای مثال، تغییرات در کریدور حمل و نقل ممکن است بر روی الگوی پخش بیماری‌ها اثر بگذارد. جابه‌جایی پیوسته‌ی افراد می‌تواند در پخش و انتقال یک عامل عفونی که پیش از آن در یک مکان بومی نهفته بود، اثر گذارد. همانند این رخداد، گسترش بیماری‌ها (برای مثال، عفونت‌های انتقال یابنده‌ی جنسی و بعضی از بیماری‌های عفونی تنفسی) می‌توانند با افزایش فعالیت‌های تخلیه و بارگیری در ساحل دریا، روندی فزاینده به خود گیرند. زیرا این فعالیت‌ها با روند افزایش افراد جویای کار و نیروی کار بدنی از مناطق دوردست‌تر توأم است. این روند، مناطق جغرافیایی و جوامع پاک را در معرض بیماری‌های جدید و مصرف الکل و مواد مخدر قرار می‌دهد. بنابراین، سیماهای خطی و پیوندگاه‌های حمل و نقل، به صورت شناساگر

مهمی برای انجام فرآیند HIA خودنمایی می‌نمایند. برای درک ویژگی‌های پروژه، تعیین گستردگی شناسه (footprint)، تجهیزات و تسهیلات پروژه که اثر گذار بر سلامت انسان هستند، حائز اهمیت است. در یک پروژه نفت و گاز، تجهیزات (شامل استخرها، آب بندها، جاده‌ها، خطوط لوله، تانک‌های ذخیره‌ای و غیره) به عنوان شناسه‌های فیزیکی پروژه قلمداد می‌شوند. از دیدگاه اثر بر سلامت، شناسه‌ی پروژه ممکن است جوامع پیرامونی (که از جابه‌جایی تجهیزات و تسهیلات و پرسنل تحت تأثیر قرار می‌گیرند) و نیز مکان‌هایی که این مواد با مردم در سطح تماس هستند را درگیر نماید. سومین نکته در درک ویژگی‌های پروژه، تعیین مشخصات طرح اکتشاف و یا فازهای ساخت و احداث پروژه است که از این راه می‌توان هجوم نیروی کار و اثرات بر سلامت در منطقه و جوامع پیرامونی را ترسیم کرد. زیرا حتی اگر کارگران و نیروی کار در کمپ‌های پروژه اسکان داده شده باشند، اثرات غیر مستقیم آن‌ها بر جامعه‌ی پیرامونی اجتناب ناپذیر است. افزون بر فاز اکتشاف، فاز ساخت و احداث نیز با بسیاری از اثرات احتمالی بر سلامت توأم هستند که این اثرات (چه مثبت و چه منفی)

انجام سطحی از فرآیند HIA را القاء می‌نمایند.

و/گردآوری گزارش‌های اثر بر محیط

زیست و یا اثر بر جامعه

گردآوری گزارش‌های مربوط به مواد نگران‌کننده‌ی خطرناک که در هوا و آب رها می‌شوند، بخش مهمی از فرآیند رویکرد غربالگریانه است. در فرآیند اثر بر محیط زیست نه تنها اثرات بر کیفیت هوا بلکه اثرات کمی و کیفی بر آب را نیز باید جستجو نمود.

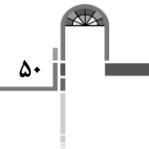
گزارش‌های انسانی آلاینده‌های ریزشی در هوا در نتیجه‌ی پروژه‌های نفت و گاز (که اثرات جبران‌ناپذیری را بر سلامت انسان ایجاد می‌کنند) می‌بایست گردآوری شوند. کیفیت و کمیّت آب (چه از مخازن زیر زمینی و چه از مخازن سطحی و رودخانه‌ای) از نکات استراتژیک در حیات و بقای پروژه‌ها و جوامع پیرامونی بوده که بسیار چالش برانگیز می‌باشند. از این رو، ویژگی‌های پروژه در پیوست با آب بندها، انحراف جریان‌ها، فعالیت‌های حفاری و دیگر فعالیت‌ها که در دسترسی به آب و یا فشار بر زیر ساخت‌های آب رسانی چالش ساز می‌باشند را می‌بایست به خوبی تحلیل نمود.

در همین هنگامه، چگونگی تغییر در سیستم

سنتی و معیشتی جامعه‌ی پیرامونی که پروژه بر آن‌ها اثر دارد (به ویژه در شرایط روستایی و جوامع بومی میزبان) می‌بایست جستجو نمود؛ زیرا نگرانی‌های معیشتی بسیار بحث برانگیز هستند، چون که بر محیط زیست فیزیکی، ارتباطات اجتماعی و رفتارهای سلامت اثر می‌گذارند.

پرسش‌هایی که در این زمینه باید پاسخ داد در مورد احداث پالایشگاه پتروشیمی در ساحل دریا را می‌توان چنین بیان کرد:

- **کیفیت:** آیا پروژه با افزایش آلاینده‌های زیست محیطی در دریا و افزایش فلزات سنگین که بر کیفیت آبزیان اثر می‌گذارد و در نتیجه بخش عمده‌ی معیشتی ساکنین بومی کرانه‌ای را دچار اشکال می‌سازد، توأم است؟
- **کمیّت:** آیا پروژه در کاهش کمیّت منابع آبزیان مؤثر است؟
- **دسترسی:** آیا پروژه در افزایش و یا ایجاد محدودیت دسترسی جامعه‌ی پیرامونی به منابع معیشتی (به عنوان مثال فعالیت ماهیگیری) اثر می‌گذارد؟
- **رقابت:** آیا پروژه در افزایش رقابت برای منابع اثر دارد؟



جدول ۲ - چهارچوبی برای گام رویکرد غربالگریانه (Screening) در فرآیند HIA

<p>بله</p> <p>چنانچه اثری بر سلامت خواهد بود، چکیده‌ای از توضیح خود را ارائه دهید.</p>	<p>خیر</p> <p>چنانچه اثری بر سلامت نباشد، چکیده‌ای از توضیح را برای پاسخ خود ارائه دهید.</p>	<p>پرسش‌های رویکرد غربالگریانه</p>
		<p>آیا پروبوزال اثر مستقیمی بر روی سلامت روانی و تندرستی دارد؟</p> <p>- برای مثال آیا ایجاد ناخوشی می‌کند و بر روی پذیرش اجتماعی، استقلال و مشارکت اثر می‌گذارد؟</p>
		<p>- آیا بر روی گروه‌هایی با سطح اجتماعی اقتصادی متفاوت یا با نابرابری، به شکل خاص اثری دارد؟</p>
		<p>آیا سیاست، طرح، برنامه و یا پروژه بر روی شرایط زندگی اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی که به صورت غیر مستقیم بر سلامت مؤثرند، اثر می‌گذارد؟</p> <p>- برای مثال، آیا بر روی مسکن، حمل و نقل، رشد و نمو کودکان، آموزش، فرصت‌های شغلی خوب، صلح سبز یا تغییر آب و هوا اثر می‌گذارد؟</p> <p>- آیا بر روی گروه‌هایی با سطح اجتماعی اقتصادی متفاوت یا با نابرابری، به شکل خاص اثر دارد؟</p> <p>- برای مثال، آیا به توانایی آن‌هایی که از لحاظ فیزیکی فعال بوده و می‌توانند غذای سالم را برگزینند و مصرف الکل و دخانیات خود را کاهش دهند، اثری دارد؟</p> <p>- آیا بر روی گروه‌هایی با سطح اجتماعی اقتصادی متفاوت یا با نابرابری، به شکل خاص اثری دارد؟</p>
		<p>آیا تغییر در تقاضا برای دسترسی به مراقبت‌های اجتماعی و سلامت، به وجود خواهد آمد؟</p> <p>- برای مثال، مراقبت‌های اولیه، مراقبت‌های بیمارستانی، خدمات عمومی، خدمات اجتماعی و سلامت روانی</p> <p>- آیا بر روی گروه‌هایی با سطح اجتماعی اقتصادی متفاوت یا با نابرابری، به شکل خاص اثری دارد؟</p>
		<p>آیا سیاست، برنامه، طرح و پروژه، اثری در مقیاس سلامت جهانی دارد؟</p>

از دیدگاه اجتماعی نیز می‌بایست گزارش‌های ارزیابی اثر بر جامعه را گردآوری نمود. برای مثال، بحث هجوم نیروی کار و دیگر افراد به منطقه جهت جستجوی کار، پیدا کردن فرصت‌های تجاری، تجارت در مقیاس کوچک یا مهاجرت گسترده‌ی خانوادگی از موضوعات قابل بحث هستند. زیرا هجوم چشمگیر جمعیت می‌تواند بر زیر ساخت‌های بومی شکننده و بر جمعیت مستعد آسیب‌پذیر، فشار وارد آورده و سلامت را تحت تأثیر قرار دهد.

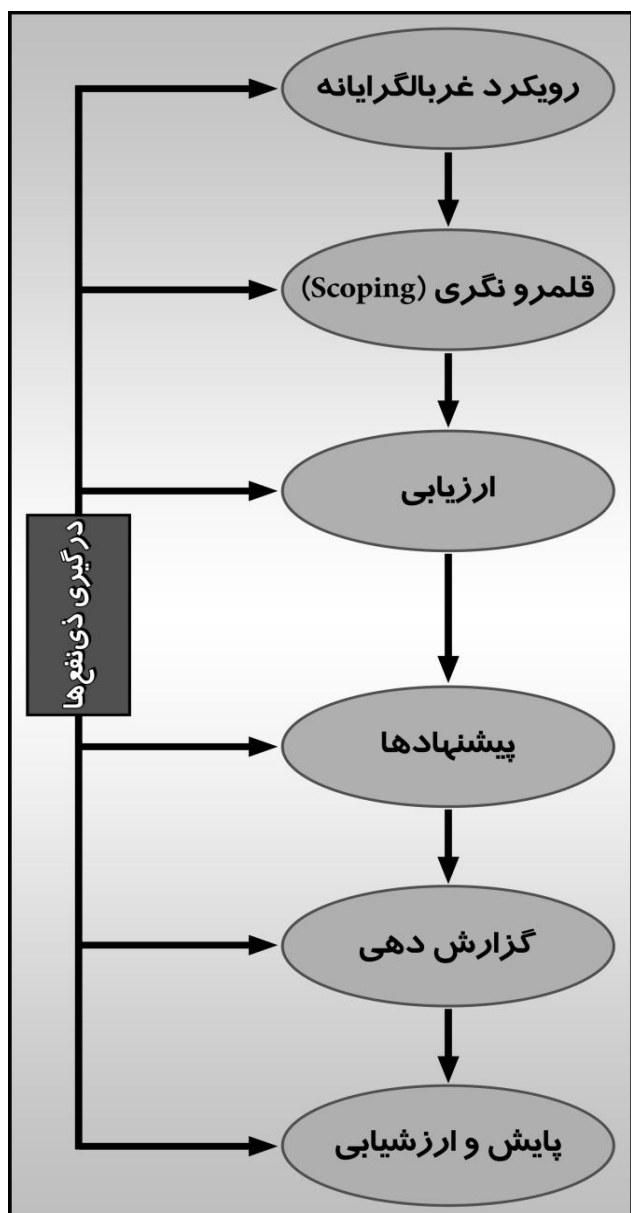
همچنین باز استقرار یا جابه‌جایی دهکده‌ها و یا افراد از موضوعات داغ قابل بحث هستند. زیرا مرحله‌ی احداث پروژه، اثرات چشمگیر مستقیم، غیر مستقیم و انباشتی‌ای، بر سلامت می‌گذارد. از این رو، انجام یک HIA تمام عیار در شرایطی که پروژه با باز استقرار و یا جابه‌جایی توده‌ها توأم است، بسیار توصیه می‌شود.

از نکات دیگر که بایستی در اینجا مد نظر قرار داد بررسی گزارش‌های اجتماعی- اقتصادی و تغییرات اقتصادی است. زیرا تغییرات چشمگیر در درآمد و هزینه‌ی مصرفی خانوار و جامعه و هزینه‌های مسکن، غذا و سوخت می‌توانند اثرات مثبت و هم منفی بر سلامت داشته باشند.

اثرات احتمالی بسیار پیچیده و متنوع بوده و پروژه‌هایی که بر اقتصاد و معیشت جوامع پیرامونی تغییرات بزرگ اقتصادی ایجاد می‌کنند، خود تأیید کننده‌ی انجام فرآیند یک HIA تمام عیار می‌باشند. بنابراین تیم HIA با تیم ارزیابی کننده‌ی اثر بر جامعه در این تحلیل، می‌بایست یک هماهنگی از نوع نزدیک داشته باشد. زیرا موضوعات مصرف‌الکل و دیگر مواد مخدر، بدون در نظر گرفتن ریشه‌های اجتماعی را نمی‌توان به کنترل درآورد.

از موضوعات اجتماعی دیگر که باید در نظر داشت شناسایی جمعیت‌های خاص مستعد آسیب می‌باشد.

مقوله‌ی عدالت شامل عدالت زیست محیطی (Environmental Justice) نیز از مباحث مطرح در فرآیند رویکرد غربالگریانه از دیدگاه اثر بر جامعه است. در بحث عدالت، به انتشار و پخش اثرات بر سلامت در گروه‌های اجتماعی گوناگون نظر افکنده می‌شود و جمعیت‌های آسیب‌پذیر شناسایی شده و موارد عدالت زیست محیطی نیز لحاظ می‌شوند. عدالت زیست محیطی، رفتار بی‌طرفانه و درگیر نمودن معنادار تمام افراد، فارغ از نژاد، رنگ، ملیت، سطح درآمد در رابطه با توسعه و تدوین، پیاده‌سازی



تصویر ۱۸ - گام‌های فرآیند HIA

و انجام قوانین، مقررات و سیاست‌های زیست محیطی می‌باشد.

برای مثال، اگر ویژگی‌ای از پروژه، از لحاظ دسترسی به آموزش و پرورش، محدودیتی ایجاد کند، می‌تواند اثرات نامتقارنی را در سطح جمعیت موجب شود (برای مثال جوانان بیش از دیگران اثر می‌پذیرند) و این موضوع می‌تواند نگرانی‌های مهمی را از دیدگاه عدالت زیست محیطی برانگیخته و نیاز به یک HIA تمام عیار را گوشزد نماید.

ه/ باز بینی نگرانی‌های چشمگیر

جامعه

در اینجا ضمن مطالعه‌ی مواد و نوشتارهایی که نگرانی‌های جامعه را از روند پروژه منعکس می‌نمایند می‌بایست گزارش‌های درگیر نمودن ذی‌نفع‌ها را مد نظر قرار داد.

در هر صورت، یافت وجود نگرانی عمیق جامعه در مورد روند پروژه می‌تواند دلیل محکمی برای اجرای یک تحلیل فرآیند HIA جامع و فراگیر باشد. در بسیاری از موارد، به ویژه در مورد سرنوشت مواد خطرناک و حمل و انتقال آن‌ها، ذی‌نفع‌های جامعه ممکن است به ندادن در آمده و گفتاری داشته

HIA می‌بایست انتظار این را داشته باشند که نگرانی‌های مشترکی در مورد پروژه‌های بزرگ وجود دارد و از این رو باید زمینه‌ها و پاسخ‌هایی را برای بحث با ذی‌نفع‌ها آماده سازند. بسیاری از این اطلاعات را می‌توان از همکاری و هماهنگی نزدیک با تیم‌های ارزیابی زیست محیطی و اجتماعی به دست آورد.

باشند که فاقد اهداف و اساس علمی باشد. بدون در نظر گرفتن اعتبار مطلق چنین نگرانی‌هایی، بی‌نهایت برای تیم HIA مهم است که این نکات مورد نگرانی را قدر دانسته و با فراهم آوردن فضای اعتماد دهی به ذی‌نفع‌ها، بقبولانند که پرسش‌های آن‌ها در فرآیند HIA مورد بررسی قرار خواهد گرفت. در فرآیند رویکرد غربالگریانه، اعضای تیم

گام قلمرو نگری (Scoping)

(چه به صورت مشاور چه به صورت کارگزاران HIA)، ذی‌نفع‌های کلیدی مانند نمایندگان جامعه محلی، دولتی و نمایندگانی از خدمات سلامت، حضور دارند.

بحث‌های فرآیند قلمرونگری اغلب در قالب کارگاه با ساختار گفتمانی صورت می‌پذیرند. برون‌دهی فعالیت قلمرو نمایی به عنوان پایه‌ای برای تدوین منشور هدف و ساختار فرآیند HIA استفاده می‌شود. از این منظر، فرآیند قلمرونگری در حقیقت طراحی چگونگی عملکرد و انجام فرآیند HIA است. قلمرونگری از گروه‌های اثرات بر سلامت (Health Effects Categories) استفاده می‌برد تا طیفی از اثرات احتمالی بر سلامت را شناسایی کرده و آنگاه این طیف تنگ‌تر نموده تا به مواردی از

در گام قلمرونگری، دامنه‌ی برد و میدان دید، منشور "ساختار و هدف HIA" و جزئیات فرآیند HIA ترسیم می‌شود که شامل موارد زیر است:

- گستره‌ی جغرافیایی پروژه
- جوامع بومی که می‌بایست مد نظر قرار گیرند.
- اثرات احتمالی که بایستی ارزیابی شوند.
- ذی‌نفع‌های کلیدی که بایستی مورد مشورت قرار گیرند.
- روش‌هایی که باید به کار برده شوند.
- چگونگی طراحی تیم HIA
- خطوط زمانی
- با یافته‌های HIA چه برخوردی خواهد شد.

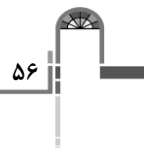
در گام قلمرونگری، به صورت معمول کارکنان ارشد پروژه، متخصصین HIA یا سلامت

نگرانی‌های سلامت کلیدی (که وابسته به پروژه هستند) دست یابد. در همین گام قلمرونگری است که قلمروهای دموگرافیک، زمان شناسی و جغرافیایی جهت فرآیند HIA روشن می‌گردد. از این رو، پیش از آن که قلمرونگری آغاز شود، تیم HIA بایستی از پروژه آگاهی عمومی شامل مکان، اندازه، نیروی کار، جوامع پیرامونی مورد اثر، عملیات و مواد احتمالی که افراد در معرض آن قرار می‌گیرند را به دست آورد.

جهت فراهم آمدن زمینه‌ی قلمرونگری، پسندیده است که اعضای تیم از مکان پروژه و جوامع پیرامونی آن بازدید داشته باشند. معمولاً فرآیند قلمرونگری، به تدوین یک طرح کاری رسمی می‌انجامد که بر بنیان این طرح، تیم HIA مواردی را که در فرآیند HIA مد نظر قرار خواهد داد یا برعکس از آن صرف نظر خواهد کرد و نیز شیوه‌ی نایل شدن به آن موارد را بیان می‌دارد.

جدول ۳ - گروه بندی اثرات بر سلامت

توصیف مسیرها	گروه بندی اثرات بر سلامت
این گروه گسترده‌ای است که چگونگی تأثیر شرایط زندگی و موقعیت‌های اجتماعی بر سلامت افراد و جوامع را مد نظر قرار می‌دهد.	<p>تعیین کننده‌های اجتماعی سلامت (SDH)</p>
- موارد روانی- اجتماعی وابسته به مصرف مواد مخدر و الکل	
- حاملگی در سنین ۱۳ تا ۱۹ سالگی	
- استرس خانوادگی	
- خشونت خانگی	
- افسردگی و اضطراب	
- جدا افتادگی	
- چرخش کاری و شیوه‌های استخدامی	
- تغییر فرهنگی	
- اقتصاد، اشتغال و آموزش	
- محدودیت‌ها: در حالی که تعیین کننده‌های اجتماعی سلامت مهم هستند، بسیار دشوار است که علیت میان تغییر در یک تعیین کننده‌ی اجتماعی و یک پیامد سلامت خاص را یافت نمود و از این رو زبان کاربردی برای بیان اثرات وابسته به تعیین کننده‌های اجتماعی می‌بایست به گونه‌ای باشد که نشان دهد که SDH به روش‌های پیچیده‌ای بر سلامت می‌توانند اثر گذارند.	



این گروه شامل اثرات وابسته به الگوهای صدمات کشنده و غیر کشنده برای افراد و جوامع است. الگوهای تغییر یافته‌ی حوادث و سوانح از موارد زیر برمی‌خیزند:

- اثر افراد غیرساکن (افزایش بار ترافیکی جاده‌ها، کریدورهای هوایی، راه‌های دریایی)
- بعد مسافت برای تأمین معیشت قابل قبول
- درآمدها و سودهای برآمده از پروژه که برای بهبودی زیرساخت‌ها به کار برده می‌شوند (مانند جاده‌ها) و بهبودی در تجهیزات و امکانات زیست

تصادفات و صدمات (سوانح و حوادث)

این گونه شامل مواد ساطع شده و خروجی‌های پروژه بوده که در تماس انسان قرار می‌گیرند. مسیرهای برخورد شامل:

- غذا؛ تغییرات در کیفیت غذاها
- آب آشامیدنی
- هوا؛ تماس تنفسی با گرد و غبار فرّار، آلاینده‌های معیاری، VOC، جیوه و دیگر مواد
- کار؛ برخورد ثانویه شغلی‌ها مانند تماس اعضای خانواده با سرب از طریق البسه‌ی کارگر خانواده
- مسیرهای غیرمستقیم مانند تغییر در تولید سوخت، انرژی، گرمایش جوامع

در معرض مواد احتمالاً خطرناک

این بخش بستگی به تحلیل معیشتی و بررسی‌های تغذیه‌ای (چنانچه کامل شده باشد) دارد و موارد زیر را مدّ نظر قرار می‌دهد:

- اثر بر تغذیه: این مسیر چگونگی تأثیر تغییرات در شرایط کشاورزی و دامپروری و ماهیگیری منطقه بر شیوه و روش‌های فرهنگ غذایی جوامع محلی را در نظر می‌گیرد. با وجودی که بررسی‌های تغذیه‌ای مؤثرترین راه برای ارزیابی الگوی غذایی هستند، می‌توان با در نظر گرفتن پاره‌ای از پیش فرض‌ها، به نتیجه‌گیری‌هایی دست یافت. این بخش‌ها اثرات ویژه‌ی پروژه که ممکن است در ایجاد محدودیت و یا برعکس فزونی دست‌یابی به غذای مورد نیاز جوامع محلی و پیرامونی اثر بگذارند را مورد بحث قرار می‌دهد.

غذا، تغذیه و فعالیت معیشتی

این گروه شامل اثر پروژه بر روی الگوهای بیماری‌های عفونی است و مسیر شامل:

- اثر هجوم افراد غیرساکن (که از بیرون از منطقه می‌آیند).
- فزونی جمعیت، زیست و کار در شرایط بسته و نیز اختلاط جمعیت‌ها که شیوع بالا و پایین بیماری‌ها را دارند، می‌تواند در انتقال بیماری‌های وابسته به تماس جنسی مانند سفلیس، HIV و کلامیدما مؤثر باشند.
- تغییر در سفره‌های آب زمینی و یا تالاب‌ها می‌تواند مکان زیست عوامل انتقال دهنده‌ی عفونی را تغییر دهد.

پیامدهای عفونی

آب و بهسازی

این گروه شامل تغییرات در استرس، کمیت و کیفیت آب تأمین است و مسیرها شامل:

- عدم خدمات آب رسانی کافی، با افزایش نرخ بیماری‌های تنفسی عفونی و پوستی در بعضی از مناطق توأم است.
- سود برآمده از پروژه که می‌تواند در ساخت و نگهداری تأسیسات آب و بهسازی کمک کند.
- افزایش تقاضا برای زیرساخت‌های آب رسانی و بهسازی، ثانویه به هجوم کارگران غیرساکن

بماری‌های غیرواگیر

و مزمن

این گروه در جستجوی آن است که چگونه ممکن است پروژه، الگوهای بیماری‌های مزمن را تغییر دهد.

- تغییرات تغذیه‌ای که در نهایت تولید چاقی، عدم تحمل قند، دیابت و بیماری‌های قلبی-عروقی می‌کنند.
- تماس ریوی که موجب بیماری‌های مزمن وابسته به مصرف دخانیات و آسم می‌کند و ایجاد تغییر کیفی در هوای جامعه‌ی محلی و افزایش پذیرش درمانگاهی وابسته به بیماری‌های تنفسی می‌کند.
- افزایش نرخ رخداد سرطان، ثانویه به تغییر الگوی تغذیه‌ای یا آلاینده‌ها یا تماس زیست محیطی
- افزایش نرخ رخداد دیگر بیماری‌ها که برخاسته از آلاینده‌ها می‌باشند.

خدمات سلامت،
زیرساخت‌ها و ظرفیت‌ها

این گروه، چگونگی اثر پروژه بر خدمات سلامت، زیرساخت‌ها و ظرفیت‌ها را در نظر می‌گیرد:

- سود برآمده از پروژه می‌تواند در حمایت یا تقویت خدمات و زیرساخت‌های محلی/ منطقه‌ای به کار برده شود.
- فزونی در تقاضا برای خدمات و زیرساخت به دلیل ورود کارکنان غیرمقیم و یا افزایش صدمات شغلی، به ویژه در فازهای ساخت پروژه

در فرآیند قلمرونگری، یک منطق عام جاری است که در آن خطوط حد و مرزی فعالیت‌های HIA تعیین می‌شوند. این بدان معنی است که تیم HIA به هر اثر احتمالی که پیامد ناچیز و یا نادری را از خود نشان می‌دهد، نخواهد پرداخت. برعکس، تلاش تیم بر آن است که اثرات بر سلامت که پیامدهای ژرف، شدید و پایداری را در بعد زمانی و

جغرافیایی از خود نشان می‌دهند را یافته و برجسته نماید. بنابراین، می‌بایست یک پیوند علیتی میان پروژه و اثر پیش بینی شده بر سلامت وجود داشته باشد.

در یک فراگرد کلی، تیم HIA بایستی یک چهارچوب موشکافانه ارائه دهد که گستره‌های کلیدی و نیز گستره‌هایی که دیگر تیم‌ها (مانند تیم

اثر بر محیط زیست و تیم اثر بر جامعه) به آن‌ها خواهند پرداخت را شامل شود. به زبان دیگر، باید بر اساس فرآیند قلمرونگری، تیم HIA زمینه‌های احتمالی مورد نگرانی را مشخص نموده و این اصل را نیز مد نظر داشته باشد که هر پرسشی و هر اثر احتمالی را نمی‌تواند مد نظر داشته باشد.

از سوی دیگر، این از وظایف تیم HIA در فرآیند قلمرونگری است که بتواند شکاف اطلاعاتی در طرح ارائه شده توسط کارگزاران پروژه را شناسایی نماید. برای مثال، در نخستین مراحل طراحی پروژه، کارگزاران آن معمولاً اطلاعات تجربی طرح را ارائه می‌دهند و به سیمای مهم دیگر پروژه مانند مکان کمپ‌های زمان احداث پروژه، طراحی کریدورهای حمل و نقل و یا جابه‌جایی مواد به شکل ویژه نمی‌پردازند. تیم HIA باید آگاهانه پیرامون این طرح‌ها جستجو کرده و زمان اجرایی آن‌ها و این که چگونه این تغییرات احتمالی بر سلامت انسان اثر می‌گذارند را یافت نماید. بدین سان، تیم باید تا آنجا که ممکن است از مقدار، چگونگی برخورد و نیز سرنوشت آلاینده‌های احتمالی مورد نظر مانند فلزات (سرب و جیوه) یا مواد سمی که در فرآیند استخراج به کار برده می‌شوند، آگاهی یابد.

در فرآیند قلمروسنجی، به جوامع پیرامونی که بیشترین اثر احتمالی را دریافت می‌دارند⁴ (PACs)، توجه شده و تیم HIA بایستی این جوامع را تعریف نموده و در درون این جوامع، زیرگروه‌های مستعد و آسیب‌پذیر را شناسایی کند. این فرآیند کیفی بوده و بایستی با تیم‌های اثر بر محیط زیست و جامعه نیز هماهنگی‌های لازم به انجام رسد.

اغلب، وجود مجموعه‌ای از نمایه‌ها این اجازه را می‌دهد که به شیوه‌ای نظام وار، گروه‌های PACs شناخته شوند و تدوین مناطق اثر پروژه، امکان‌پذیر گردد. پاره‌ای از این نمایه‌ها در جوامع، در زیر آمده‌اند:

۱/ نزدیکی جغرافیایی با پروژه

۲/ وجود تغییرات احتمالی در منابع آب و

کمیت آن

۳/ مکان جغرافیایی در محدوده‌ی آزاد سازی

آلاینده‌های مورد نگرانی (مانند آلاینده‌های

اتم‌سفری)

۴/ شانس بالا برای هجوم جمعیت،

باز سکنی‌گزینی و یا جابه‌جایی جمعیتی

⁴ Potentially Affected (Impacted) Communities (PACs)

۵/ شانس بالا برای تغییرات در منابع کلیدی

معیشتی

۶/ شانس بالا برای تغییرات در

زیر ساخت‌های حمل و نقل

۷/ وجود پتانسیل تغییرات اقتصادی شامل

مراکز طبقه بندی شده منطقه‌ای

(regional staging centers)

۸/ وجود بار بیماری‌ها یا مسائل فراوان سلامت

۹/ وجود شانس بالای در معرض قرار گرفتن

با خطرات زیست محیطی

در نظر گرفتن این نمایه‌ها برای شناسایی

PACs حائز اهمیت بسیار است و بخش بحرانی در

عملکرد تیم HIA محسوب می‌گردد.

در نهایت، قلمرونگری، مجموعه‌ای از عوامل

اثر گذار بر سلامت با اولویت بالا که در پیوند با پروژه

هستند را شناسایی می‌کند. این گروه از عوامل به

عنوان شناساگرهای عملکردی کلیدی

(Key Performance Indicators) شناخته می‌شوند

که همین مجموعه عوامل است که در هنگام فاز

عملیاتی پروژه مورد بررسی قرار خواهند گرفت. از

مشخصات این عوامل، وجود کیفیاتی همچون قابل

سنجش بودن و وجود کیفیت پایش آسان بر اساس

یک نظم منطقی می‌باشد. از این رو، این ویژگی یک

تیم پرتجربه‌ی HIA است که بتواند در هنگامه‌ی

قلمرونمایی فرآیند HIA، شناساگرهای عملکردی

کلیدی را برای کاربردهای پسین خود، خلق نماید.

شیوه‌نامه‌ی قلمرونگری

همانگونه که اشاره شد فرآیند قلمرونگری در

نهاد خود، طراحی و برنامه‌ریزی فرآیند HIA و

تعیین پارامترهای آن را در نهان دارد. اگر

قلمرونگری را مهمترین گام فرآیند HIA قلمداد

نکنیم، گام کلیدی HIA است.

در گام قلمرونگری فرآیند HIA، تیم

عملیاتی HIA و کمیته‌ی راهبردی آن درگیر

می‌شوند. تیم عملیاتی HIA عهده‌دار انجام کار

قلمرونگری و دیگر فازهای HIA خواهد بود و نتایج

خود را با کمیته‌ی راهبردی جهت تأیید، انعکاس

خواهد داد و اعضای این تیم می‌توانند، همان اعضای

تیم گام رویکرد غربالگریانه باشند. اما شرط لازم آن

است که این افراد، مهارت، مدیریت و ظرفیت اجرای

پروژه‌ی HIA را داشته باشند.

به شکل چکیده، آن چه در فرآیند

قلمرونگری روی می‌دهد، در زیر فهرست می‌شود:



- سامان‌دهی کمیته‌ی راهبردی
- گزینش سطح مناسب HIA که پاسخگوی نیازها باشد.
- برگزیدن مجموعه‌ای از اثرها (impacts) که بایستی ارزیابی شوند.
- طراحی یک برنامه‌ی کاری
- تعریف قلمرو برای شواهدی که باید گردآوری شوند.

الف / سامان‌دهی کمیته‌ی راهبردی

۱/ در کمیته‌ی راهبردی نیز می‌بایست یک توازن میان نیازها حکمفرما باشد. کمیته بایستی کوچک (حداکثر ۸ نفر) و پر معنا باشد. اما از دیدگاه مفهومی باید بزرگ جلوه دهد؛ به این صورت که گستره‌ی متنوعی از نمایندگان و خبرگان را در خود داشته باشد. از نکاتی که برای ساماندهی کمیته راهبردی و انتخاب افراد آن مد نظر قرار می‌گیرد، وجود خبرگی فرد انتخاب شده در موضوع پروژه، وجود مهارت‌های گفتاری، توانمندی‌های پژوهشی و تحلیل سیاسی است و از زمینه‌های دیگر که در انتخاب افراد کمیته‌ی راهبردی کمک کننده می‌باشد می‌توان به نوع جمعیت‌های مستعد و آسیب‌پذیر از

پروژه، نظام درگیر کردن جامعه و ذی‌نفع‌ها، شواهد موجود پیرامون سلامت عمومی و تعیین کننده‌های اجتماعی سلامت یاد نمود.

در هر صورت، سامان‌دهی کمیته‌ی راهبردی، در زیر چتر مجموعه‌ای شفاف از ارزش‌های حاکم بر فضای کار فرآیند HIA صورت می‌پذیرد.

۲/ مجموعه‌ی ارزش‌ها باید به پرسش‌های چپستی تعریف سلامت، عدالت، چگونگی نگاه به جمعیت، جوامع و یا گروه‌های ویژه (با در نظر گرفتن اثرات نامتوازن آسیب‌ها بر آن‌ها)، چگونگی ارزش‌گذاری شواهد، چگونگی برخورد با سونگری در ارائه‌ی نتایج، چگونگی ارائه‌ی پیشنهادهای دامن‌دهی درگیر نمودن ذی‌نفع‌ها و چگونگی آن، پاسخ دهنده باشد.

در هر صورت منشور هدف و عملکرد HIA چنان باید باشد تا همچون چراغ راهنمای تیم عملیاتی و کمیته‌ی راهبردی HIA به کار آید.

ب/ گزینش سطح مناسب HIA که پاسخگوی نیازها باشد.

همانگونه که در بخش پیشین اشاره شد، سطوح متفاوتی برای HIA از دید ژرف نگری آن وجود دارد و بر این اساس فرآیندهای HIA می‌توانند به



تصویر ۱۹ - پرسش‌های کلیدی که جهت تدوین ارزش‌های (Values) فرآیند HIA ، باید پاسخ داده شوند.

سطح انتخابی HIA ، به منابع، دسترسی به ظرفیت‌ها، مقیاس پروپوزال و اندازه‌ی اثرهای احتمالی بر سلامت، بستگی دارد و در بخش پیشین به آن‌ها اشاره گردید. اما بر اساس یک قانون سرانگشتی، هر چه سطح HIA

شکل رومیزی (desk-based)، شتابگرایانه (rapid)، میانه (intermediate) جامع و فراگیر (comprehensive) باشند. بدین سان، فرآیندهای HIA می‌توانند از لحاظ اندازه و قلمرو، متنوع باشند.

ژرفتر باشد، محدوده‌ی اثرهایی که بایستی در ارزیابی لحاظ شوند، گسترده‌تر می‌شود.

ج/ برگزیدن مجموعه‌ای از اثرها که بایستی ارزیابی شوند.

دو پیش‌ران برای آن که چه اثرهایی جهت ارزیابی HIA گزینش شوند وجود دارد (خود پروپوزال و زمینه‌ی آن)

۱/ پروپوزال

برگزیدن اثرها (impacts) بسیار بستگی به فعالیتی دارد که در پروپوزال انعکاس می‌یابد و یا فعالیت‌ها و یا شکاف‌هایی که در پروپوزال دیده نشده‌اند ولی اثرات احتمالی بر سطح سلامت دارند. برای مثال، ساخت یک پالایشگاه بر روی کیفیت هوا اثر می‌گذارد و از فعالیتی که در پروپوزال وابسته به آن مشاهده می‌شود می‌توان ژرفای این اثر را تصور نمود. اما در پروپوزال از شبکه‌ی راه‌هایی که در زمان احداث و هم در فاز بهره‌برداری از آن‌ها استفاده می‌شوند و اثری که بر روی سطح ترافیک جاده‌ای و حمل و نقل عمومی و ایجاد سوانح و حوادث خواهد داشت، اشاره‌ای نشده است و این از وظایف تیم HIA

در گام قلمرونگری است که شکاف‌های اطلاعاتی را مشخص کرده و اثرهای وابسته را ترسیم نماید.

۲/ زمینه

در قلمرونگری، این که چه اثرهایی را باید لحاظ نمود بستگی دارد به همان موارد زمینه‌ای که در گزینش سطح ژرفای HIA تعیین کننده بوده‌اند. برای مثال، HIA رومیزی و یا HIA شتابگرایانه بر روی تعداد کمتری از اثرها تمرکز دارند ولی HIA جامع و فراگیر بر روی ارزیابی‌های جزء نگرانه و موارد گسترده‌تری از اثرها نظر دارد.

معمولاً در ارزیابی‌های HIA رومیزی (desk based) و HIA شتابگرایانه به سه اثر (impact) در سطحی کم دامنه پرداخته می‌شود ولی در HIA میانه به سه تا ۱۰ اثر به شیوه‌ای جزءنگرانه نگاه می‌شود و در HIA فراگیر نیز تمام اثرهای احتمالی به شکل جزء نگرانه‌ای مورد ارزیابی قرار می‌گیرند.

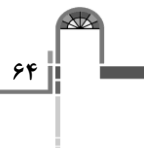
د/ قلمرونگری شواهدی که بایستی گردآوری شوند.

در زمان فرآیند قلمرونگری، شناخت گستره و تیپ شواهدی که در فرآیند HIA به کار برده

- می‌شوند، بسیار حائز اهمیت است. شناخت تیپ شواهد بر اساس اصول زیر انجام می‌پذیرد:
- براساس سامانه‌ی ارزش‌گذاری فرآیند HIA (یعنی چه چیزی به عنوان شاهد اثر احتمالی در فرآیند HIA تعریف شده است).
- زمان در دسترس
- منابع در دسترس جهت کمک به مکان‌یابی شواهد
- دسترسی به خبرگانی که در گستره‌ی مورد بررسی تخصص دارند.
- تیپ پروپوزال HIA
- شواهد قابل دسترس

جدول ۴ - سطوح و ویژگی‌های تیپ‌های گوناگون HIA

ویژگی‌ها	سطح HIA
<ul style="list-style-type: none"> - دید کلی و گسترده به اثرات سلامت - تحلیل داده‌های قابل دسترس و موجود - بدون گردآوری داده‌های جدید - معمولاً برای یک ارزیابی کننده‌ی با تجربه ۲ تا ۳ هفته وقت می‌برد تا به بررسی متون مناسب، تحلیل و نوشتن آن بپردازد. 	HIA رومیزی (Desktop)
<ul style="list-style-type: none"> - اطلاعات جزئی‌تری از اثرات بر سلامت فراهم می‌کند. - تحلیل داده‌های موجود - تحلیل آگاهان کلیدی و ذی‌نفع‌ها - بدون گردآوری داده‌های جدید - به صورت معمول، برای یک تیم دو نفره‌ی ارزیابی کننده‌ی با تجربه، ۱۰ تا ۱۴ روز کار میدانی وقت نیاز است. بین ۴ تا ۸ هفته‌ی دیگر نیز به تماس و آماده‌سازی مستندات پرداخته می‌شود. بررسی متون (به صورت رومیزی) در پیش از کار میدانی انجام می‌شود. 	HIA ارزیابی شتابگرایانه (Rapid Appraisal)
<ul style="list-style-type: none"> - اثرات بر سلامت جامع و فراگیری را فراهم می‌آورد. - تعریف تمام عیار اثرات - گردآوری داده‌های جدید - رهیافت‌های مشارکتی برای درگیر کردن ذی‌نفع‌ها و افراد آگاه کلیدی - نیاز به ۲ تا ۴ هفته کار میدانی دارد. احتمالاً قبل از شروع کار، باید تماس‌های گسترده‌ای با مسئولین محلی و دست‌اندرکاران مربوطه جهت هماهنگی‌های لازم، انجام گیرد. 	HIA جامع و فراگیر (Comprehensive)



در حقیقت در هنگام قلمرونگری بسیار اهمیت دارد که در مورد انتخاب تیپ شواهد (جهت پرداختن به پرسش‌های ویژه‌ای که در هنگام قلمرونگری بر می‌خیزند) اندیشه نمود. در فرآیند HIA بسیار پسندیده است که به جای ارائه‌ی سلسله مراتبی از شواهد، ترمینولوژی شواهد را ارائه داد. از این رو، برای فرآیند HIA (که از لحاظ ماهیت با پژوهش متفاوت است) نیاز به پرسیدن دو پرسش اساسی است:

۱/ بهترین شواهد برای بررسی هر اثر احتمالی بر سلامت پروپوزال کدامند؟

۲/ کارگزاران پروژه، ذی‌نفع‌ها و تصمیم‌گیران پروژه چه وزنی به تیپ‌های شواهد گوناگون می‌دهند؟
برای مثال:

- برای شناخت نگرانی‌های جامعه پیرامونی از روند ساخت یک مجتمع پتروشیمی در یک مکان، تیم HIA بایستی اطلاعات در مورد نگرانی‌های این جامعه را با مشاوره با اعضاء و نمایندگان جامعه گردآوری نماید.
- تیم HIA با بازنگری در متون به صورت سیستماتیک و یا شیوه‌های دیگر، باید دانش

موجود در مورد اثرات مجتمع‌های پتروشیمی بر سلامت انسانی را شناسایی نماید.

- برای شناخت اثرات احتمالی جغرافیایی برون‌ده‌های اتمسفری در شعاع خاصی از مجتمع‌های پتروشیمی، مدل‌سازی رایانه‌ای برای برون‌ده‌ها و گردآوری اطلاعات هواشناسی، بسیار سودمند می‌باشد. وجود یک جعبه ابزار تیپ شناسی شواهد می‌تواند در طراحی شیوه‌نامه‌ای جهت گردآوری شواهد کمک نماید.

ه/ طراحی یک برنامه‌ی کاری

با انجام تمام گام‌های پیشین در فرآیند قلمرونگری HIA و نوشتن طرح برنامه‌ی کاری مورد تأیید کمیته‌ی راهبردی، راه برای تیم پروژه و خود کمیته‌ی راهبردی آشکار می‌شود.

- این برنامه‌ی کاری شامل:
- باید زمینه‌ی HIA شامل سطح ژرفای HIA و اثراتی (impacts) که بایستی مورد ارزیابی قرار گیرند در این برنامه‌ی کاری مشخص شوند. بی‌شک، نوع گروه و ماهیت اثرات (impacts) در گام‌های رویکرد غربالگریانه و قلمرونگری

- تعیین شده/اند.
- طرحی مقدماتی برای شناسایی و ارزیابی اثرات بر سلامت
- طرحی مقدماتی برای ارزیابی (evaluation) و پیگیری
- خطوط زمانی
- بودجه
- در یک فراگرد کلی، آن چه از فعالیت هنگامه‌ی قلمرونگری فرآیند HIA برمی‌خیزد شامل:
- منشور هدف و عملکرد HIA
- ارائه‌ی یک طرح که به شکل شفاف در آن، سطح ژرفای HIA و اثراتی که بایستی مورد ارزیابی قرار گیرند، نوشته شده باشد. این طرح باید توسط کمیته‌ی راهبردی نیز امضاء شود.
- ایجاد یک تعهد پایدار برای طرح پیشنهادی جهت انجام فرآیند HIA؛ در این تعهد، باید تعهدات میان نهادی (cross-institutional) و بین بخشی به شکلی آشکار گنجانده شده باشند.

گام ارزیابی

هدف فرآیند ارزیابی، فراهم آوردن یک رخ نما از داده‌های شرایط موجود سلامت و بررسی اثرات بر سلامت پروژه می‌باشد. به زبان دیگر، دو گام در فرآیند ارزیابی HIA وجود دارد.

در گام اول، ترسیم رخ نمایی از شرایط سلامت موجود (شامل پیامدهای بر سلامت و تعیین کننده‌های سلامت) انجام می‌شود و در گام دوم، اثرات پروژه بر مجموعه‌ای از پیامدها و تعیین کننده‌هایی که اولویت بندی شده‌اند، پیش بینی می‌شود.

در فرآیند HIA پخش و گسترش پیامدها و تعیین کننده‌ها در زیر گروه‌ها، بر اساس میزان درآمد، نژاد، جنس، سن و مکان اقامت جستجو می‌شود.

افزون بر این، منابعی گوناگون و متنوع از شواهد (چه شواهد تأیید کننده و چه شواهد رد کننده‌ی اثر بر سلامت) را باید در فرآیند ارزیابی مد نظر قرار داد.

در یک فراگرد کلی، در گام‌های گوناگون فرآیند HIA، از شناساگرهای (indicators) متنوعی برای ترسیم وضعیت سلامت جامعه استفاده می‌شود. همانگونه که اشاره شد در گام قلمرونگری، موارد سلامت جهت تحلیل، اولویت بندی می‌شوند و در گام ارزیابی دو فعالیت عمده روی می‌دهد، نخست شرایط وابسته به سلامت موجود، توصیف می‌شود و سپس اثرات سیاست‌ها، طرح‌ها و پروژه‌ها بر سلامت، پیش بینی می‌شوند.

از این رو، چنانچه تیم HIA شناساگرهای

جامعه‌ای (Community indicators) مهمی را برای جامعه‌ی تحت بررسی شناسایی کرده باشد، می‌تواند داده‌های شرایط موجود را برای هر شناساگر سلامت گردآوری نماید و آنگاه ارزیابی کند که چگونه پروژه، سیاست و یا طرح توسعه‌ای بر روی این شرایط موجود وابسته به شناساگرها، اثر خود را القاء می‌نماید.

الف/ ترسیم نیمرخ سلامت جامعه و

گردآوری شواهد اثر بر سلامت

جهت ترسیم نیمرخ سلامت جامعه (community profiling) و گردآوری اطلاعات پایه (baseline information)، تیم HIA باید تمرکز خود را بر شرایط موجود سلامت و تندرستی جامعه‌ی پیرامونی پروژه معطوف نماید. در هنگامه‌ی نخست، می‌توان یک نیمرخ از سطح سلامت جامعه را از اطلاعات اجتماعی، اقتصادی، زیست محیطی و سلامت جامعه که در سطح ملی وجود دارند و نیز از اطلاعات دموگرافیک محلی به دست آورد.

نیمرخ سلامت جامعه‌ی تحت بررسی معمولاً

با اطلاعات زیر ترسیم می‌شود:

- اطلاعات دموگرافیک
- شیوع و نرخ بیماری‌های عفونی مزمن

- روند مشکلات و مسائل موجود سلامت
- بینش، نگرش و منش در مسائل سلامت جامعه
- دسترسی به آب سالم و بهسازی
- سطوح موجود آلودگی‌های زیست محیطی
- شرایط مسکن
- مسائل اجتماعی مانند مصرف مواد مخدر و بی‌بند و باری‌های جنسی
- بازبینی خدمات سلامت و مراقبت‌های اجتماعی
- نرخ سواد و سطح آموزش
- نرخ اشتغال و بی‌کاری
- صنایع کلیدی و اهمیت نسبی اقتصادی آن‌ها
- نگرانی‌های موجود جامعه و درخواست‌های جامعه

بستگی به نخستین یافته‌ها و دریافته‌های تیم HIA و نیز داده‌های گام قلمرونگری، می‌توان کار ترسیم مقدماتی نیمرخ سلامت جامعه را با پژوهش‌های میدانی و مکانی، انجام بحث‌های متمرکز گروهی (Focus groups) با آگاهان کلیدی (مانند کارگزاران توسعه، مقامات سلامت عمومی چه در سطح بومی و فرا بومی و ارائه دهندگان خدمات سلامت) جهت تکمیل کردن سیمای نیمرخ سلامت جامعه ادامه داد.

آنچه که در ترسیم نیمرخ سلامت جامعه و مطالعه‌ی اطلاعات پایه‌ی سلامت مهم است آن است که بتوان با یک متدولوژی و طرح پژوهشی روشن، مجموعه‌ای از پرسش‌های پایه را بر اساس شناساگرهای سلامت پاسخ داد؛ همچنین بتوان در یک فرمت کاربردی، آن‌ها را به گونه‌ای نگاشت که در هنگام پایش و بررسی طرح مدیریت سلامت، کارآیی داشته باشد.

در هنگامه‌ی ترسیم نیمرخ سلامت جامعه، لازم است که به فرهنگ بومی، سلسله مراتب اجتماعی موجود و نیز قواعد و نکات اخلاقی مورد پذیرش جامعه احترام گذاشت. زیرا در هنگام گردآوری اطلاعات، هر چقدر اعضای تیم HIA به رسوم و فرهنگی بومی احترام گذارند، می‌توانند ضمن جلب اعتماد مردم، زمینه‌ی همکاری با آنان و ذی‌نفع‌های بومی را بگسترانند.

درهم تنیدگی با مردم، ارتباط شفاف و بیان اهداف کار و توصیف روش جمع‌آوری داده‌ها به آنان، بهترین راهبرد به منظور دست‌یابی به اهداف موفقیت‌آمیز است. البته روش شناسی این گام برخاسته از منشور هدف و عملکرد و مواردی اخلاقی است که در گام قلمرونگری توسط کمیته‌ی راهبردی

HIA به تأیید رسیده است.

فعالیت مهم دیگری که در این هنگامه قابل بحث است آن است که پس از آن که داده‌های پایه از لحاظ اعتبار سنجی بررسی و وزن داده شدند، تحلیل شکاف داده‌ای (data gap analysis) نیز باید انجام شود که آیا گردآوری داده‌های جدید مورد نیاز است؟ در صورت وجود شکاف چشمگیر داده‌ای، طرحی منسجم با هزینه اثر بخشی قابل قبول مورد نیاز است تا بتواند این شکاف‌های حیاتی را مسدود نمود. برای مثال، ممکن است در هنگامه‌ی ترسیم نیمرخ سلامت جامعه پی برد که اطلاعات و داده‌های کافی در مورد سطوح آلاینده‌های زیست محیطی موجود و اثرات آن‌ها بر منابع معیشتی جامعه وجود ندارد و یا این که داده‌های کافی در مورد الگوی بیماری‌زایی (morbidity) و نیز الگوی تغذیه‌ای و ایمنی غذایی جامعه وجود ندارد. بنابراین تدوین طرحی جامع جهت پاسخگویی این پرسش‌ها، منطقی به نظر می‌آید.

پس از ترسیم نیمرخ سلامت جامعه، بایستی به گردآوری شواهد اثر بر سلامت پرداخت. زیرا برای ارزیابی اثر بر سلامت پروژه، سیاست و یا طرح تحت بررسی، لازم است که آخرین اطلاعات و شواهد

منابع مورد نیاز برای روش‌های تحلیلی فرآیند HIA

بررسی متون

تحلیل و نقشه بندی داده‌های موجود

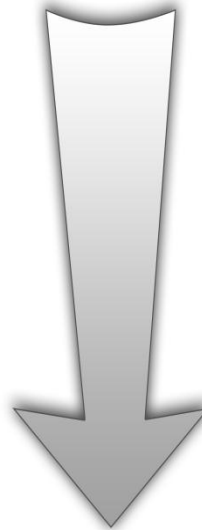
دیدگاه‌های خبرگان

به کار گیری روش‌های کمی آینده‌نگری

مصاحبه یا بحث‌های متمرکز گروهی

گردآوری داده‌های کمی جدید و تحلیل آن‌ها

منابع محدود



منابع گسترده

علمی اثر بر سلامت و شیوه‌های فروکاستن اثرات ناخوشایند و فزونی دادن اثرات خوشایند را مورد بازنگری قرار داد که این کار را می‌توان با گردآوری سامان‌وار در منابع با بیان محدودیت‌های آن‌ها انجام داد.

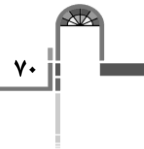
بررسی متون در سطح نشریات بین‌المللی چه به صورت آنلاین و چه به صورت نوشتاری، با نگاه به مقالات مروری و مقالات اصیل انجام می‌گیرد. همچنین می‌توان از اطلاعات نگاشته شده در HIA های همانند پیشین، گزارش‌های دولتی و ملی و چکیده‌های انتشار یافته توسط صنایع و نیز بازنگری در

دستاوردهای پژوهش‌های چاپ نشده و بررسی نشده توسط هم‌تایان "مطبوعات خاکستری" این اطلاعات را به دست آورد.

گزارش‌ها، مستندات سیاست‌گذاری و دیگر

تصویر ۲۰ - منابع مورد نیاز برای روش‌های تحلیلی که در فرآیند HIA انجام می‌شوند.

منابعی که در پیوست با موضوع پروژه بوده و اطلاعات مهمی را به دست می‌دهند ولی در ژورنال‌های آکادمیک درج نشده‌اند، نام عمومی "مطبوعات خاکستری" را بر خود حمل



می‌نمایند. جستجوگرهای یاهو، گوگل، آلتاویستا، ابزارهای سودمند برای یافتن این منابع هستند.

با گردآوردن اطلاعات پایه از سطح جامعه، شواهد موجود در سطح ادبیات و متون علمی و مطبوعات خاکستری، می‌توان به ترسیم نیمرخ جامعه پرداخت. این اطلاعات، برای شناسایی گروه‌های آسیب‌پذیر، منابع یا مسائل سلامت (جهت تحلیل اثرات مثبت، منفی و نامتوازن بر سلامت جامعه) بسیار کمک‌کننده هستند.

ب/ تحلیل اثر بر سلامت (Impact Analysis)

هدف این فاز از گام ارزیابی فرآیند HIA آن است که از دیدگاه تئوریک، شرایط پایه‌ی سلامت که در نیمرخ سلامت جامعه آشکار شده است و همچنین با در نظر گرفتن نگرانی‌های جامعه، اثرات بر سلامت پروژه، طرح و سیاست، مورد قضاوت قرار گیرند. جهت انجام این فاز نیاز است که شواهد تأییدکننده و یا ردکننده‌ی اثر بر سلامت را مد نظر قرار داده و آن‌ها را بر اساس سطح درآمد، نژاد، جنس، سن و مکان زیست، مورد ارزیابی قرار داد. از این رو، تحلیل اثر بر سلامت، یک روش

سیستماتیک است که محدوده‌ی اثرات احتمالی، اهمیت آن‌ها، زمان و مکان و چگونگی اثر آن‌ها را مورد ارزیابی قرار می‌دهد. صرف نظر از ابزار و روش کاربردی، تحلیل اثر بر سلامت باید جدولی را که به صورت آشکار اثرات را در گروه‌بندی‌های قلمرونگرانه‌ی متنوعی جای داده است، ارائه نماید. این گروه بندی باید شامل مسیر اثر، بزرگی اثر، شدت اثر، شانس اثر و گستردگی اثر باشد.

اگر اثر بر سلامت پروژه تحت بررسی، فازبندی‌های متفاوتی دارد (مانند فاز ساخت، تولید و بهره‌برداری و پایان پروژه) باید جدول تحلیل اثر بر سلامت جداگانه‌ای برای هر فاز تدوین نمود.

در یک فراگرد کلی، زمانی که اثر بر سلامت یک پروژه در گام قلمرونگری آشکار شد و نیمرخی از سلامت جامعه به همراه داده‌های پایه فراهم گردید، تیم HIA باید این اثرات را امتیاز دهی کند.

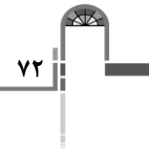
روش‌های متنوعی جهت ارزیابی اثر وجود دارد ولی در نهایت هر شیوه به صورت کیفی یا کمی در تحلیل اثر بر سلامت به کار می‌آیند. اما هدف نهایی آن است که کارگزاران بتوانند یک چهارچوب عملیاتی برای فروکاستن اثرات منفی و فزونی دادن این اثرات مثبت، از آن استنتاج نمایند.

فاز پروژه	بزرگی	مدت اثر / توالی	گسترده‌گی	پتانسیل
	(کم، متوسط، بالا، خیلی بالا)	(کمتر از یک ماه، کوتاه مدت، متوسط، درازمدت)	(منطقه‌ی پروژه، مکانی، منطقه‌ای، استانی، ملی، جهانی)	(بی‌نهایت غیرمحمّل، بسیار محتمل، غیر محتمل، در حدی احتمالی که غیر احتمالی به نظر آید، احتمالی، خیلی احتمالی، واقعاً احتمالی)
ساخت				
حفاری				
عملیات				

- ماهیت مستقیم، غیر مستقیم و یا انباشتی اثر
 - زمان و مدت آن. فاز پروژه (اکتشاف، ساخت، بهره‌برداری و پایان)
 - فراخنا. چه مکان‌هایی بیشترین اثر را تجربه می‌کنند (استان، منطقه، شهر، روستا)
 - بزرگی (شدت). درجه، گستردگی و مقیاس، به ویژه با در نظر گرفتن شرایط پایه‌ی موجود
 - تناوب. نرخ کلی رخداد
- در تعاریف اصطلاحات، قطعیت وجود ندارد ولی در نهایت در پس زمینه‌ی فرآیند تحلیل اثر بر سلامت، امتیاز اثرات احتمالی را می‌توان با رهیافتی نیمه کمی مورد سنجش و امتیاز دهی

به طور کلی، هر اثری که خود خطر بر سلامت (Health Risk Impact) را در نهان دارد، دارای چند بعد است که شامل:

- میزان اهمیت درک خطرات توسط جامعه‌ی در معرض خطر. از دیدگاه روانشناسی، افراد و گروه‌های اجتماعی معمولاً اهمیت خطرات را بر اساس آشنایی‌شان با خطر و نیز اختیاری بودن و غیر اختیاری بودن آن ارزیابی می‌کنند. از آنجا که در معرض قرار گرفتن با خطرات شامل بسیاری خطرات غیر آشنا و غیر اختیاری است، افراد بر روی این خطرات، کنترل کمی دارند، افراد در معرض خطر تقریباً همیشه این خطرات را بسیار پراهمیت جلوه می‌دهند.



قرار داد. برتری این شیوه در آن است که اعضای تیم HIA قادر خواهند بود تا طرح عملکردی (action plan) خود را بر اساس اولویت بندی، برنامه ریزی نمایند.

جدول ۶ گام اول ماتریکس ارزیابی خطر را نشان می دهد که در گام اول چهار پیامد گوناگون (اثر بر سلامت، مدت اثر، بزرگی و فراخنای اثر) را بر

جدول ۶ - گام اول از ماتریکس چهارگانه خطر

اساس معیارهای مربوطه مورد سنجش قرار می دهد. برون دهی این سنجش، امتیاز میان صفر تا سه برای هر پیامد خواهد بود.

- پایین (امتیاز = ۰)
- متوسط (امتیاز = ۱)
- بالا (امتیاز = ۲)
- بسیار بالا (امتیاز = ۳)

گام اول

پیامدها

سطح اثر (امتیاز)	الف) اثر بر سلامت	ب) مدت اثر	ج) بزرگی اثر	د) گستردگی
پایین (۰)	اثر قابل درک نیست	کمتر از یک ماه	شدت کم	موارد انفرادی
متوسط (۱)	اثر موجب آزردهی، آسیب های مفرد یا بیماری هایی که نیاز به تداخل ندارند می شود.	کوتاه مدت: ۱ تا ۱۲ ماه	افراد که تحت اثر قرار گرفته اند می توانند به آسانی با اثر سازش یافته و سطح پیش از اثر خود را باز یابند.	محلی؛ اثر محدود و کم بر خانوارها
بالا (۲)	اثر موجب آسیب متوسط و یا بیماری ای می شود که نیاز به تداخل دارد.	متوسط: ۱ تا ۶ سال	افراد که تحت اثر قرار گرفته اند می توانند با اثر سازش یافته و می توانند با حمایت، سطح سلامت پیش از اثر خود را باز یابند.	تمام جوامع پیرامونی؛ سطح روستا
خیلی بالا (۳)	اثر موجب از دست دادن زندگی، آسیب های شدید یا بیماری مزمنی می شود که نیاز به تداخل دارد.	طولانی مدت: بیش از ۶ سال / تمام طول عمر پروژه و فراتر از آن	افراد که تحت اثر قرار گرفته اند نمی توانند با اثر بر سلامت سازش یافته و سطح سلامت پیش از اثر خود را باز یابند.	فرا تر از جوامع پیرامونی؛ سطوح منطقه ای، ملی، جهانی

جدول ۷، گام‌های دوم و سوم از ماتریکس ارزیابی خطر را نشان می‌دهد. در این جدول، کمیت‌ها را می‌توان به هر گروه از مقیاس ارائه داد (برای مثال پایین = ۱ تا ۳، متوسط = ۴ تا ۶ و غیره). و با این روش یک مقیاس کمی برای اثر که بر اساس احتمالات وزن داده شده است (Probability weighted impact)، به دست می‌آید. اغلب، محاسبه‌ی مقیاس شانس (بی‌نهایت غیر محتمل، خیلی غیر محتمل، محتمل، تقریباً محتمل یا خیر، محتمل، خیلی محتمل و تقریباً قطعی) و مقیاس شدت خطر، هر دو تابعی از چگونگی تعریف کردن اثرات خطر سلامت و نیز دیدگاه گروهی که تحلیل را انجام می‌دهند بوده و از این رو نمی‌توانند

چگونگی درک اثرات خطر توسط جامعه را منعکس نمایند. برای مثال، اعضای جامعه به خطری که آن‌ها را تهدید می‌کند به گونه‌ای بسیار متفاوت از خبرگان که بر روی احتمالات آماری تأکید می‌کنند، وزن می‌دهند. بنابراین، بسیار مهم است که فرآیندی برای امتیاز دهی خطرات، از زوایای گوناگون، تدوین شود که اجازه مشارکت ذی‌نفع‌ها را نیز فراهم آورد.

در حالیکه تیم HIA اثرات متنوعی را بر سلامت، مورد سنجش قرار می‌دهند، میزان شانس و احتمالات این اثرات را می‌توان به شکل نیمه کمی مورد ارزیابی قرار داد. جدول ۸ شیوه‌ی تعیین شدت را بر اساس مقیاس نشان می‌دهد.

جدول ۷ - گام دوم، سوم و چهارم از ماتریکس چهارگانه‌ی خطر

گام سوم				گام دوم			
میزان قطعیت				میزان شدت			
واقعاً قطعی > ۹۹٪	خیلی احتمالی ۹۰-۹۹٪	احتمالی ۶۶-۹۰٪	در حدی احتمالی که غیراحتمالی به نظر آید ۳۳-۶۶٪	نامحتمل ۱۰-۳۳٪	بسیار نامحتمل ۱-۱۰٪	بی‌نهایت نامحتمل < ۱٪	(بزرگی، مدت اثر، فراخنای جغرافیایی، اثر بر سلامت)
♦♦	♦♦	♦♦	♦	♦	♦	♦	پایین (۱-۳)
♦♦♦	♦♦	♦♦	♦♦	♦	♦	♦	متوسط (۴-۶)
♦♦♦♦	♦♦♦	♦♦♦	♦♦♦	♦♦	♦♦	♦♦	بالا (۷-۹)
♦♦♦♦	♦♦♦♦	♦♦♦♦	♦♦♦♦	♦♦♦	♦♦♦	♦♦♦	بسیار بالا (۱۰-۱۲)
میزان سنجی اثر				گام چهارم			

جدول ۸ - تعیین شدت

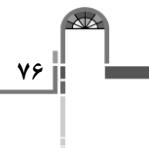
شدت		مقیاس	سلامت جامعه	ایمنی (در درون فنس)	تهدیدهای زیست محیطی
بسیار بالا	افزایش در نرخ شکایات وابسته به سلامت شکایات تکرار شونده از یک مکان (خوشه‌ای) افزایش علاقه‌ی رسانه‌ای در سطح محلی / ملی	سطح بالای نگرانی یا توجه از دیدگاه جامعه‌ی پیرامونی به دلیل موارد وابسته به سلامت. مورد علاقه‌ی رسانه‌های ملی و/یا بین‌المللی	یک یا چند تأسیسات یا صدمات همیشگی چندگانه	آسیب در درازمدت و بسیار گسترده	پیگرد قانونی دارد. تعلیق عملیات، لغو امیاز
بالا	تعداد کم شکایات وابسته به سلامت به صورت تک گیر پرسش رسانه‌ی محلی از مورد	افزایش در نرخ شکایات وابسته به سلامت شکایات تکرار شونده از یک مکان (خوشه‌ای) افزایش علاقه‌ی رسانه‌ای در سطح محلی / ملی	صدمه‌ی جدی	آسیب کوتاه مدت در درون تأسیسات	
متوسط	شکایت وابسته به سلامت به صورت جداگانه بدون پرسش رسانه‌ای	تعداد کم شکایات وابسته به سلامت به صورت تک گیر پرسش رسانه‌ی محلی از مورد	صدمه‌ی قابل ثبت، کمک اولیه، رخداد جدی	پاک‌سازی سریع درون سابتی	
پایین		شکایت وابسته به سلامت به صورت جداگانه بدون پرسش رسانه‌ای	اثر ناچیز	اثر ناچیز	

جدول ۹ - مدیریت پذیری

مدیریت پذیری	مقیاس امتیازدهی
در حد کنترل تیم مدیریت پروژه می‌توان اثر و یا احتمال اثر را کنترل کرد.	بالا
در حد نفوذ تیم مدیریت پروژه می‌توان نفوذ اثر و یا احتمال اثر را کنترل کرد.	متوسط
بیرون از نفوذ تیم مدیریت پروژه می‌توان بر اثر فقط نفوذ گذاشت.	پایین

جدول ۱۰ - یک جدول تحلیل اثر بر سلامت که می‌توان در فرآیند HIA فراگیر و جامع به کار برد.

درجه‌ی اطمینان از رخداد اثر	اهمیت اثر (بزرگی و محتمل بودن)	محتمل بودن / احتمال اثر	بزرگی / پیامد اثر	مسیر اثر بر سلامت	چه کسی سود می‌جوید؟ چه کسی دچار اثر منفی می‌شود؟ چه کسی مورد اثر قرار نمی‌گیرد؟	اثر بر سلامت کدام است؟	زیرگروه‌های پیامدها و یا تعیین‌کننده‌های سلامت	پیامدها و یا تعیین‌کننده‌های اصلی سلامت
پایین میانه بالا	پایین میانه بالا	پایین (ممکن) میانه (احتمالاً) بالا (قطعی)	پایین میانه بالا	چگونه اثر رخ می‌دهد؟	جمعیت کلی، گروه آسیب‌پذیر، عدالت در سلامت، اثرات انباشتی	مثبت، منفی، عدم قطعی و یا بدون اثر		
پیامد سلامت								
								بیماری‌های عفونی
								بیماری‌های مزمن
								بیماری‌های تغذیه‌ای
								سوانح و حوادث
								سلامت روانی و تندرستی
تعیین‌کننده‌ی سلامت								
							روحي - روانی	فردی / خانوادگی
							رفتاری	
							شرایط اقتصادی اجتماعی	زیست محیطی
							فیزیکی	
							اجتماعی اقتصادی	
							سازماندهی مراقبت‌های سلامت	نهادی
							دیگر نهادها	
							سیاست‌ها	



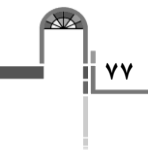
در نهایت، قابلیت اداره کردن خطر، به ویژه از دیدگاه مسئولیت‌پذیری نیز بسیار مهم است. جدول ۹ یک مقیاس امتیاز دهی برای مفهوم قابلیت اداره کردن خطر را نشان می‌دهد.

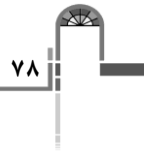
نگاه به مفاهیم توسعه‌ی پایدار در تحلیل اثر بر سلامت و گنجاندن خطرات در مقیاس‌های تعریف شده جهت ارزیابی بسیار حیاتی می‌باشد؛ زیرا این اجازه را برای خطرات بر سلامت فراهم می‌کند تا به خوبی مد نظر قرار گرفته و با خطرات اجتماعی و

زیست محیطی مقایسه شوند.

رهیافت کلی برای ارزیابی خطر در جدول ۱۰ به صورت چکیده بیان شده است.

در نهایت، در گام ارزیابی فرآیند HIA، ضمن اولویت‌سنجی اثرات بر سلامت، می‌بایست یک فرمول‌بندی اولیه از پیشنهادها جهت افزایش اثرات مثبت بر سلامت و فرو کاستن اثرات منفی بر سلامت به دست آید.





گام پیشنهادها

هدف در گام پیشنهادها در فرآیند HIA آن است که برای هر اثر بر سلامت شناسایی شده، پیشنهادهایی مبتنی بر شاهد (که اولویت بندی شده‌اند) از سوی خبرگان و یا ذی‌نفع‌های HIA ارائه شود.

این پیشنهادها می‌تواند شامل ارائه‌ی راه‌های جایگزین در طراحی پروژه، طرح یا سیاست بوده و یا تغییر در مکان و یا زمان اجرای پروژه جهت پیشگیری از آسیب بر سلامت باشند. همچنین پیشنهادها می‌توانند در قالب راهبردهای مدیریتی برای کاستن از اثرات ناخواسته بر سلامت (که برآمده از طرح سیاست و یا طرح) تعریف شوند و این همان است که در فرآیند HIA به پدیده‌ی فرو کاستن، (به معنای کاهش اثرات ناخواسته) معروف است و پاره‌ای

از نویسندگان آن را به صورت گامی مستقلی به نام فرو کاستن (Mitigation) در فرآیند HIA تعریف کرده‌اند. اما از دیدگاه ماهیت، هر دو گام پیشنهادها و فروکاستن، معنای واحدی دارند.

برای ارائه‌ی پیشنهادها، لازم است که اعضای تیم HIA درک فراگیری از پروژه، طرح یا سیاست تحت بررسی و نیز آگاهی کاملی پیرامون پیاده‌سازی و طراحی آن‌ها داشته باشند.

همچنین، پیشنهادها بایستی با شواهد "امکان‌قابلیت انجام‌پذیری"، کارآمدی، هزینه‌ی اثر بخشی و مقبولیت سیاسی توأم باشند. از این رو، تماس پیوسته با ذی‌نفع‌ها می‌تواند زمینه‌ی قابلیت انجام‌پذیری آن‌ها را تضمین نماید.

پیشنهادها ممکن است به مهارت و خبرگی

پارهای از راهبردهای مهم فروکاهندگی (Mitigation) اثرات بر سلامت

تعیین سطح پیشگیری (در سطح اول، دوم و سوم)

در دسترس بودن راهبردهای فروکاهنده
(مانند تداخلات مهندسی که بر کمیت، کیفیت و بهسازی آب اثر دارند.)

خطوط زمانی برای اقدام فروکاهندگی

در دسترس بودن اقدامات میانی فروکاهندگی

مسئولیت پذیری جهت پیاده‌سازی اقدامات فروکاهندگی

ظرفیت بومی جهت جذب راهبردهای فروکاهندگی پیشنهاد شده

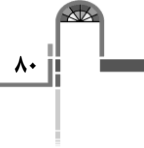
تصویر ۲۱ - پارهای از راهبردهای مهم فروکاهندگی (Mitigation) اثرات بر سلامت

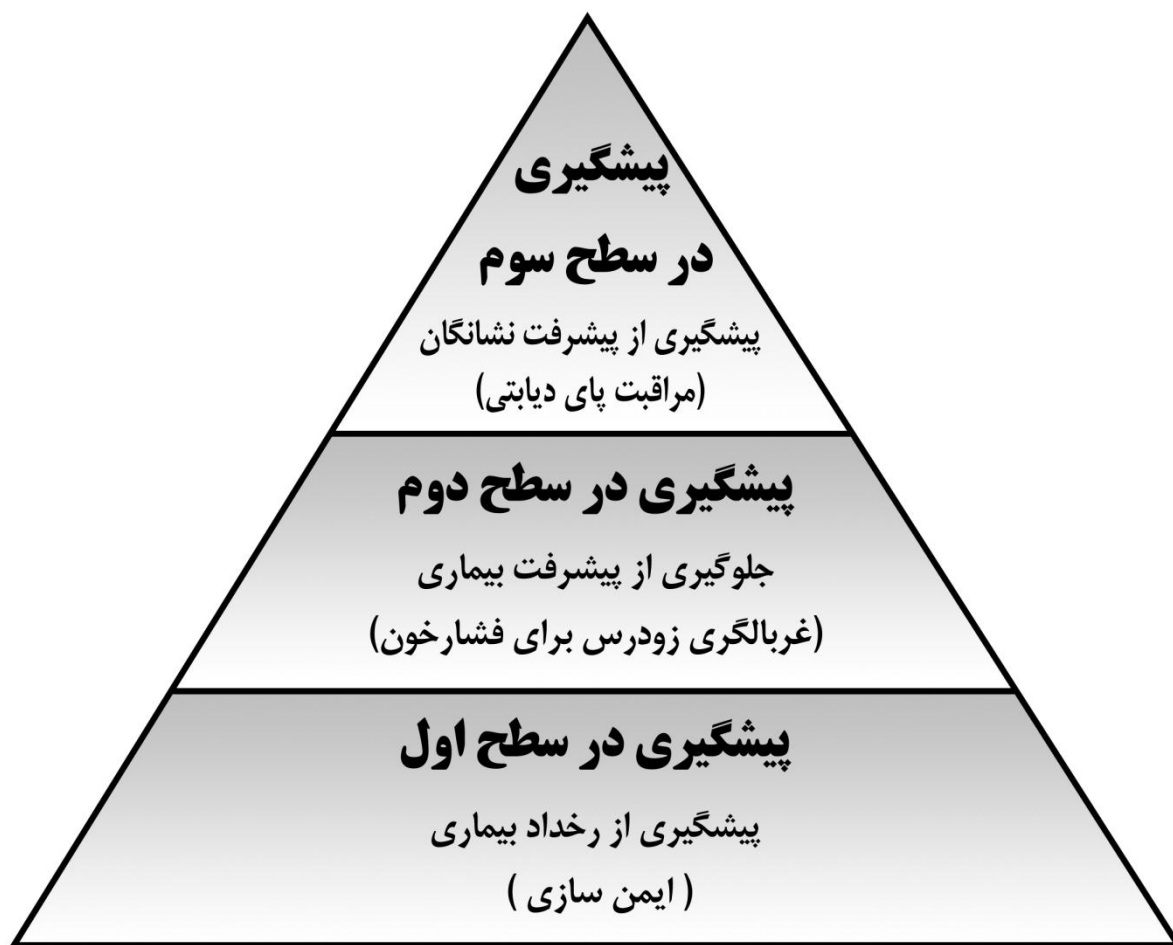
و نماینده و سازمان مسئول پیاده‌سازی پیشنهاد و زمان‌بندی آن نیز مشخص شود. از سوی دیگر، هر پیشنهاد بایستی به شناساگرها (indicators) گره خورده باشد تا بتوان آن را پایش کرد. از زاویه‌ی دیگر، این بدان معنی است که خود پیشنهادها نیز ممکن است اثراتی بر سلامت داشته باشند که لازم است خود این پیشنهادها نیز در فرآیند HIA مورد ارزیابی قرار گیرند؛ زیرا پیشنهادها نمی‌بایست خود اثراتی منفی بر سلامت ایجاد کنند.

گاهی به دلیل ماهیت پروژه و عدم امکان انجام جایگزین‌های دیگر، ارائه‌ی پیشنهاد مناسب میسر نیست و از این رو، گاهی فقط اشاره به خطرات احتمالی (بدون ارائه‌ی پیشنهادی خاص) بسنده می‌شود.

در یک فراگرد کلی، اثرات مثبت بر سلامت و تندرستی را می‌توان با پیشنهادهای مناسب فزونی داد و برعکس از اثرات مخرب بر سلامت را می‌توان با تغییرات پیشنهادی در طراحی، عملکرد و مدیریت پروژه اجتناب نمود. اقدامات فزونی، با هدف ارتقاء سلامت،

(در فراتر از آن چه که در تیم HIA موجود است) نیاز داشته باشد؛ از این رو رهیافت میان رشته‌ای بسیار کارساز خواهد بود. به صورت ایده‌آل، یک طرح پیاده‌سازی نیز بایستی به هر پیشنهاد پیوست شود





تصویر ۲۲ - هرم پیشگیری از بیماری

مثبت و کاهنده‌ی اثرات منفی، بخش مهمی در فرآیند HIA است که بایستی برپایه‌ی شواهد و تحلیل اثر بر سلامت و دیگر گام‌های فرآیند HIA

پیشگیری از بیماری و پرداختن به نیازهای کنونی و آینده‌ی پروژه و جوامع پیرامونی صورت می‌گیرد. بنابراین، شناسایی اقدامات فزونی دهنده‌ی اثرات

استوار شود. همانگونه که اشاره شد، تغییرات پیشنهادی می‌تواند سیمای سخت افزاری (مانند مکان، فناوری یا روش‌های ساخت) و یا سیمای نرم افزاری (نیازهای قراردادی، شیوه‌های مشارکتی و مدیریتی) داشته باشند. این پیشنهادها نه تنها بایستی برخاسته از شواهد بوده بلکه می‌بایست با مشاورت با ذی‌نفع‌ها شکل گرفته باشند که می‌تواند طیفی را از جوامع پیرامونی، NGO ها، نمایندگان دولت محلی و نیز ارائه دهندگان خدمات اجتماعی و سلامت محلی را شامل شود.

از دیدگاه پراگماتیک، مفاهیم پایه در ارائه‌ی پیشنهادها و یا فرآیند فروکاستن بر بنیان دو مفهوم استوار است؛ مفهوم پیشگیری از بیماری و مفهوم آموزش و ارتقاء سلامت.

پیشگیری از بیماری شامل تداخلاتی است که برای کاهش و یا هدف شرایط قابل تشخیص به کار برده می‌شود که ممکن است این تداخلات در سطح فردی (مانند واکسیناسیون) یا در سطح جامعه (مانند بهسازی منابع آب آشامیدنی) جای داشته باشند.

از لحاظ سطح بندی، همان هرم سطح بندی پیشگیری نیز در اینجا لحاظ می‌شود؛ یعنی سطح

اول، دوم و سوم پیشگیری با همان ترمینولوژی به کار برده می‌شوند. برای مثال راهبرد تغییر مسیر یک خط لوله‌ی انتقال نفت می‌تواند به عنوان راهبردی پیشگیرانه در سطح اول برای پیشگیری از اثر بر سلامت بر یک جمعیت خاص در شرایط ویژه قلمداد شود و یا تداخلاتی مانند بازگرداندن، زنده سازی و یا مرمت چاه‌های آب یا باغ‌های محصولات کشاورزی را می‌توان مثالی از سطح پیشگیری سوم در نظر گرفت.

ارتقاء سلامت و آموزش، رهیافتی دیگر برای فروکاستن از اثرات ناخواسته بر سلامت پروژه‌ها می‌باشد که شامل آمیزه‌ای از آموزش بهداشت و دیگر تداخلات وابسته در سطح سازمانی، سیاسی و اقتصادی است. این فعالیت‌ها به گونه‌ای طراحی می‌شوند تا از طریق سازگاری‌های رفتاری و زیست محیطی، سلامت را بهبودی بخشند. ترکیب رهیافت پیشگیری اولیه، ارتقاء سلامت و آموزش، کارآمدترین و هزینه‌برترین شیوه‌ی مدیریت اثرات بر سلامت است.

برای مثال یک برنامه‌ی منسجم آموزش ارتقاء سلامت برای نیروی کار که پیشگام آن کارگزاران پروژه باشند می‌تواند اثر چشمگیری را

گام‌های HIA	مثال‌هایی از نقش ذی‌نفع‌ها
فرآیند نگری	- تدوین موافقت‌نامه جهت همکاری با خبرگان HIA برای هدایت فرآیند HIA - شناسایی عامل/ سازمان جهت سرپرستی فرآیند HIA
رویکرد غربالگری	- شناسایی موارد با اولویت سلامت - درک زمینه‌ی تصمیم‌گیری
قلمرو نگری	- شناسایی موارد از طریق بررسی جوامعی که اثر را دریافت داشته‌اند. - اولویت‌سنجی پرسش‌های پژوهشی - تدوین خطوط زمانی و تمرکز جهت فرآیند HIA
ارزیابی	- هدایت و مشارکت در مشاهدات میدانی - هدایت بررسی‌ها، مصاحبه‌ها یا بحث‌های متمرکز گروهی
گزارش دهی	- ترجمان و اولویت‌سنجی یافته‌ها و پیشنهادهای - تدوین و پیاده‌سازی ارتباطات، رسانه‌ها و طرح‌های دفاعیاتی
پایش و ارزشیابی	- تأکید بر تصمیم‌گیران به پاسخ‌گو بودن بر اساس توافقات

سطح دانش، منش و عملکرد افراد در سطح خانوارها اشاره کرده‌اند. راهبردهای فروکاستن از اثرات منفی بر سلامت به بازنگری هوشمندانه در چندین عنصر حیاتی بستگی دارد. این عناصر حیاتی شامل جریان منابع و مسئولیت‌ها، ظرفیت موجود در جامعه‌ی محلی و تعیین‌کننده‌های اجتماعی و زیست‌محیطی می‌باشد.

در رفتار و منش جامعه‌ی پیرامونی بگذارند؛ در حقیقت نیروی کاری که تحت تأثیر این برنامه‌ی ارتقاء قرار می‌گیرد، می‌تواند خود به عنوان آموزش‌دهنده در سطح جامعه و یا همچون پیک ارتقاء سلامت نقش ایفاء نماید. زیرا در ادبیات و متون علمی، به گزارش‌های فراوانی می‌توان دست یافت که به نقش‌والای آموزش‌دهندگان هم‌تا، در ارائه‌ی مفاهیم و آموزه‌های سلامت، جهت تغییر

کارایی راهبردهای فروکاهنده بستگی تام به جریان منابع و تعیین دقیق مسئولیت میان ذی‌نفع‌ها دارد. از چالش‌های برجسته‌ی فراروی این پویا، ارزیابی منابع محلی است که می‌تواند در راهبردهای فروکاهندگی به کار آید و نیز شناسایی شرکای قابل اعتمادی است که بتوانند تلاش‌هایی که جهت انجام راهبردهای فروکاهندگی انجام می‌پذیرد را پایداری ببخشند. جهت مشارکت در این راهبردها، آمادگی، تجربه و وجود منابع مالی و انسانی کافی، شروط لازم هستند. برای مثال، در یک فرآیند HIA بین‌المللی، کارگزاران، داروخانه، بیمارستان و یا درمانگاه‌های جدید را می‌سازند و یا تأسیسات درمانی پیشین را ارتقاء می‌دهند. هر چند که این فعالیت‌ها، بسیار آشکار بوده و بسیار مورد پذیرش قرار می‌گیرند اما شانس پایداری این اقدامات به دلیل کمبود نیروی انسانی (مانند کادر درمانی و پزشکی) که در آینده خود را نشان می‌دهند، کم رنگ می‌شود. در حالی که، جهت توسعه‌ی پایدار، بهبودی زیر ساخت‌ها را بایستی با این اقدامات ترکیب نمود. برای مثال، تأمین آب آشامیدنی سالم و کافی، دفع پسماندهای جامد و انسانی و برقراری سیستم‌های مناسب جهت مقابله با هجوم نیروی کار در سطح جامعه پیرامونی، می‌توانند

از راهکارهای پایدار قلمداد شوند. همچنین در راهبردهای فروکاهندگی، نگاه ویژه به موارد تعیین کننده‌ی اجتماعی سلامت و نیز موارد روان‌شناسانه‌ی آن (مانند مصرف الکل و مواد مخدر، جنسیت، خشونت، خودکشی) بسیار مهم می‌باشد. از این رو، راهبردهای فروکاهنده که تعیین کننده‌ی اجتماعی سلامت را نشان می‌دهند باید:

- با راهبردهای عام که برای کاهش اثرات اجتماعی تدوین شده‌اند، هماهنگی داشته باشند.
- بایستی این راهبردها را هوشمندانه مورد تحلیل و ارزیابی قرار داده و جایگاه مسئولیتی و نقش آفرینی واقع‌گرایانه‌ی ذی‌نفع‌ها را تعیین نمود.
- پاسخگوی وجود علایق شخصی باشد.
- به صورت آشکار به عواملی که در گستره‌ی کنترلی پروژه هستند اشاره بنماید (مانند برنامه‌ی کاری نیروی کار انسانی، آزمایش آلودگی به مواد مخدر در پیش از استخدام نیروی کار و نیز به صورت تصادفی در زمان کار).

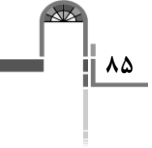
هرگز نباید این را از خاطر به دور داشت که راهبردهایی که تعیین کننده‌ی اجتماعی را نشانه گرفته‌اند، تلاشی میان رشته‌ای را طلب می‌کنند که

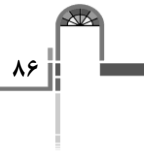
شامل مشارکت خبرگان علوم پزشکی و اجتماعی و نیز ذی‌نفع‌های جامعه می‌باشد.

در پایان باید این را بیان داشت که اساس پیشنهادها بر سه محور استوار خواهند بود.
۱/ قلمروی در نظر گرفته شده برای

فرآیند HIA

۲/ اولویت‌سنجی اثرات بر سلامت که در زمان تحلیل اثر بر سلامت فراهم شده است.
۳/ اقداماتی که جهت فروکاستن اثرات منفی و افزایش اثرات مثبت لازم است به کار برد.





گام گزارش دهی

یافته‌ها و پیشنهادهای HIA را باید در قالب گزارش نوشتاری ارائه داد. این گزارش به عنوان یک سند عمومی به سیاست‌گذاران و اعضای جامعه‌ی پیرامونی بازتاب داده می‌شود. البته باید در نظر داشت که یافته‌های کلیدی را بایستی به شکل زبانی به گوش مخاطبین رساند. توصیه شده است که گزارش HIA به صورت آنلاین نیز منتشر شود. بهترین شیوه آن است که یک نسخه‌ی اولیه از گزارش را با ذی‌نفع‌های کلیدی به مشورت و بازخوردهای آن‌ها را به بحث گذاشت و در گزارش نهایی به شکلی شفاف لحاظ نمود.

گرچه هنوز هیچ فرمت یکسانی برای گزارش HIA پیشنهاد نشده است ولی در گزارش HIA باید روش‌هایی که در فرآیند به کار برده شده‌اند را

توصیف کرد، یافته‌های هر گام HIA و پیشنهادهای برخاسته از فرآیند جهت تدوین راهبردهای فروکاهندگی اثرات منفی و فزونی دهندگی اثرات مثبت بر سلامت را باید نگاشت.

در هر صورت، پس از نگاشت گزارش، فعالیت مهمی که بایستی صورت پذیرد، طراحی برنامه‌ی گفتمان برای یافته‌های HIA و پیشنهادهای برخاسته از آن با ذی‌نفع‌ها و سیاست‌گذاران جامعه است که نگاشت برنامه‌ی عملیاتی و نیز کاربرد مواد و روش‌های این گفتمان، خود نه تنها علم بلکه هنر تیم HIA محسوب می‌گردد.

در گزارش، شرکت کنندگان فرآیند HIA، نوع مشارکت آن‌ها و نیز سرمایه‌گذاری منبع مالی آن نگاشته می‌شود و در ضمن نگاشت جزئیات روند

هر گام فرآیند به صورت فصل‌های مستقل، جزئیات چگونگی تحلیل هر اثر بر سلامت شامل شواهد علمی در دسترس، منابع داده‌ها، روش‌های تحلیلی و منطق حاکم بر آن‌ها، شرایط موجود، نتایج، اثرات بر سلامت پیش‌بینی شده و اهمیت آن‌ها، پیشنهاد‌های مربوطه جهت بهبودی سلامت و محدودیت‌های HIA، بیان می‌شوند.

گزارش اولیه‌ی HIA به گونه‌ای می‌بایست در دسترس جامعه و ذی‌نفع‌ها قرار گیرد که این افراد بتوانند نقطه نظرات و انتقادهای خود را چه به صورت رسمی و غیر رسمی بیان کنند. با کمک این انتقادهای نسخه‌ی نهایی پس از بازبینی، انتشار می‌یابد. از این رو، نگارش چکیده‌ی گزارش HIA به زبانی روشن و با پیام‌هایی رسا، این امکان را برای ذی‌نفع‌ها فراهم می‌آورد تا نه تنها مفاد آن را درک نمایند بلکه ضمن بررسی یافته‌ها و پیشنهادها، پاسخ‌ها و بازخوردهای مناسب را ارائه دهند.

شکل‌دهی به این پیام‌ها با مفاهیم رسا در گزارش، کمک می‌کند تا مردم و ذی‌نفع‌ها، با متن آن ارتباط برقرار نمایند.

بنابراین، تدوین پیام‌هایی که بزرگی اثر بر سلامت، اثر بر گروه‌های آسیب‌پذیر و قابلیت انجام

راهکارهای حل مسائل سلامت و نیز نقطه‌ی نگرانی‌های مردم را نشان دهند، در کارآمدی گزارش بسیار مؤثر است. بر پایه‌ی همین اقدامات است که گروه‌های علاقمند می‌توانند ضمن ارتباط با متن گزارش، خود نیز ضمن ترجمان و تبدیل نتایج به عمل، در فرآیند کلی نیز مشارکت نمایند. پس باز به این نکته پافشاری می‌شود که ترسیم یک فرآیند گفتمانی با ذی‌نفع‌ها در طول خود فرآیند HIA می‌تواند به پذیرش فراگیرتر یافته‌ها و پیشنهاد‌های HIA کمک کند. ترسیم این فرآیند گفتمان می‌تواند با تدوین طرح گفتمانی (Communication Plan) توأم شود. عناصر یک طرح گفتمانی مؤثر شامل موارد زیر می‌باشد:

۱/ تدوین پیام‌های کلیدی

۲/ هدایت پیام‌ها به مخاطبین ویژه

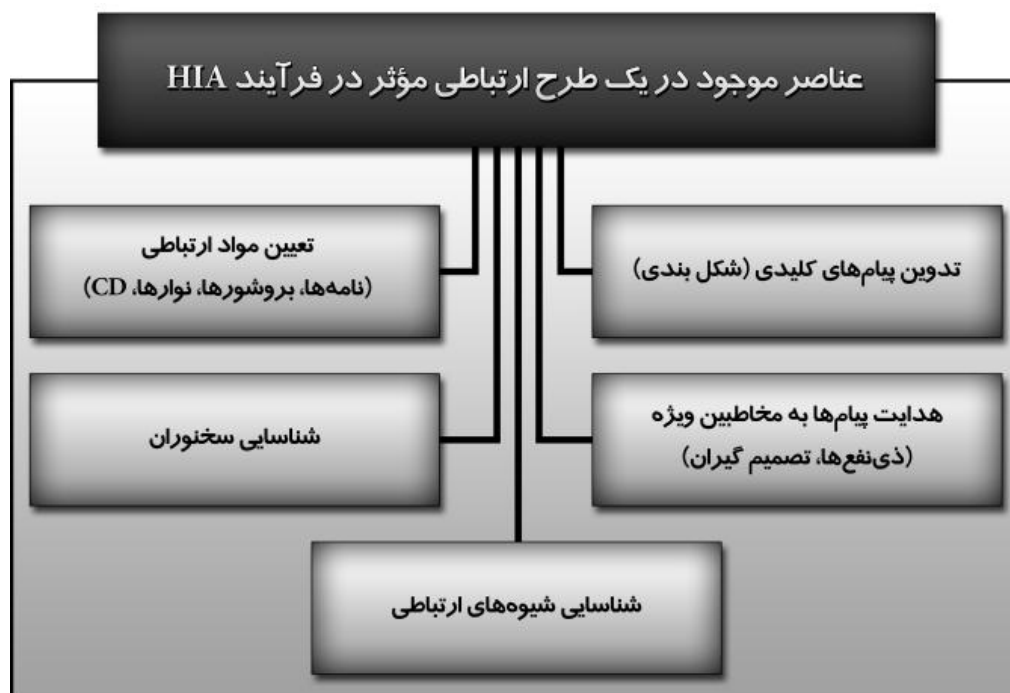
(ذی‌نفع‌ها، سیاست‌گزاران)

۳/ به کارگیری مواد و روش‌های گوناگون

ارتباطی (مانند نامه، بروشور، کلیپ‌های ویدیویی، پیامک، غیره).

۴/ به کارگیری همکارانی که توانایی‌های

کلامی و گفتاری جهت سخنرانی و ارائه‌ی یافته‌ها و پیشنهادها را داشته باشند.



تصویر ۲۳ - عناصر موجود در یک طرح ارتباطی مؤثر در فرآیند HIA

از این رو، با مدّ نظر قرار دادن نکات پیشین در نگاشت گزارش فراگیر HIA، چند نکته نیز در مورد نگارش گزارش HIA باید در نظر داشت.

- تدوین ساختار روشن و آشکار برای گزارش که می‌تواند شامل موارد زیر باشد:

- ۱/ یک چکیده‌ی اجرایی (executive summary)
- ۲/ یک بخش پیشنهادها که با قالبی جزئی‌نگر ارائه

۵/ شناسایی روش‌های نوآورانه در گفتمان در هر صورت، این نکته را نباید فراموش کرد که هر چند گام ارائه‌ی پیشنهادها در فرآیند HIA بسیار مهم و بحرانی است و به عنوان برون‌دهی HIA محسوب می‌شود ولی آن گام، بدون ارائه‌ی یک گزارش فراگیر، شرط کافی برای یک فرآیند HIA موفقیت آمیز محسوب نمی‌شود.

شده باشد.

۳/ نگاشت هر گام از فرآیند HIA و ارائه‌ی دستاوردهای آن‌ها در پایان به صورت نکات کلیدی و برجسته
۴/ یک نتیجه‌گیری

• گزارش باید فشرده باشد و از زیاده‌گویی جلوگیری شود و تا جایی که امکان داشته باشد باید هر بیانی با شواهدی که طی فرآیند HIA فراهم شده‌اند، توأم گردد.

• شفاف بودن پیرامون چگونگی نیل به تصمیم‌ها در هر گام از فرآیند و همچنین ارائه‌ی ابزارها و شیوه‌های کاربردی در هر گام. از این رو، پیوست فرآیند ارزشیابی (evaluation) فرآیند HIA

می‌تواند شفافیت‌سازی را تسهیل نماید.

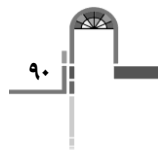
• گزارش باید تا آنجا که ممکن است کوتاه باشد که البته این بستگی به سطح HIA دارد (HIA های رومیزی، کوتاه‌تر از HIA های جامع و فراگیر هستند).

در یک فراگرد کلی، گزارش HIA می‌تواند شامل قوانین سرانگشتی زیر باشد:

۱/ آغاز با یک صفحه که حاوی پیام‌های اصلی است که این پیام‌ها در گزارش HIA می‌توانند خود پیشنهادها باشند.

۲/ ادامه‌ی این صفحه با سه صفحه‌ی چکیده‌ی اجرایی (executive summary)

۳/ ارائه یافته‌ها تا حد ۲۵ صفحه



گام پایش

هدف از پایش، ردیابی اثر فرآیند HIA بر روی فرآیند تصمیم‌گیری و نیز خود تصمیم، پیاده‌سازی تصمیم و اثرات تصمیم بر روی تعیین‌کننده‌های (determinants) سلامت است. به زبان دیگر، فرآیند پایش، اثر دستاورد HIA را بر روی فرآیند تصمیم‌گیری و نیز نتایج برخاسته از تصمیم بر روی تعیین‌کننده‌های سلامت را تحت بررسی قرار می‌دهد. از این رو، از شناساگرهای ویژه‌ای نیز جهت پایش استفاده می‌کند که شامل پیامدهای (outcomes) سلامت (با در نظر گرفتن دوره‌ی کمون و ویژگی آن‌ها)، رفتارها و تعیین‌کننده‌های سلامت می‌باشد.

در حقیقت، پایش یک شیوه‌ی منظم برای

بررسی است که تعیین می‌کند آیا پروژه بر روی سلامت، در زمانی که پیاده شده است اثری گذاشته است. از این رو، فرآیند پایش از سه منظر مهم است: ۱/ پایش، ارزیابی اثر بخشی پیش‌بینی شده‌ی HIA را امکان‌پذیر می‌سازد. این به معنای آن است که آیا اثرات مثبت پیش‌بینی شده اتفاق افتاده و یا افزایش یافته‌اند و یا اثرات منفی پیش‌بینی شده، اتفاق نیافتاده و یا کاهش یافته‌اند.

۲/ پایش درازمدت پیوسته، این امکان را فراهم می‌آورد تا از اثرات دیگر بر سلامت که تاکنون در HIA پیش‌بینی نشده بودند نیز پرده برداری شود. ۳/ پایش، نقش مهمی را در فقدان ارزشیابی

پیامد (evaluation outcome) بازی می‌کند.

عناصر ضروری طرح پایش فرآیند HIA

اهداف

منابع جهت انجام، تکمیل و ارائه‌ی گزارش فعالیت‌های پایش

شناسایی پیامدها، اثرات و شناساگرها (Indicators) جهت پایش

فرآیند گردآوری اطلاعات پرمعنا و وابسته (در سطح پایه و در سطح درازمدت)

نقش تعریف شده‌ی افراد و سازمان‌ها

معیارها یا پیش‌ران‌های عملکردی، چنانچه روش‌های فروکاستنی یا پیشنهادها برآورده نشده باشند.

فرآیندی برای گزارش کردن روش‌های پایش و نتایج و همچنین در دسترس عموم قرار دادن آن‌ها

فرآیندی برای یادگیری، سازش پذیری و پاسخ دهی به نتایج پایش

تصویر ۲۴ - عناصر ضروری طرح پایش فرآیند HIA

کارگزاران، ارائه دهندگان خدمات سلامت، افراد دولتی محلی و خود اعضای جامعه دارد تا بتوان این اثرات را پیگیری و گزارش نمود. در هر صورت، فرآیند پایش (که گاهی نظام مراقبت (Surveillance) نیز نامیده می‌شود) یک بخش حیاتی در طرح پیاده سازی جامع است. برای پروژه‌های بزرگ، با تنوعی از جغرافیا

برای مثال، پایش داده‌های پذیرش بیمارستانی برای بیماری‌های تنفسی، طی زمان، تصویری را از این که آیا ساخت یک پالایشگاه گاز بر روی تغییر وضعیت سلامت یک جامعه‌ی پیرامونی اثر گذاشته است، فراهم می‌آورد. اما از آنجا که چنین پایشی نیاز به گذشت زمان فراوانی دارد، انجام آن نیاز به سطح بالایی از تعهد نزد تیم HIA،

برای مثال پروژه‌ی توسعه‌ی میدان نفتی و یا ساخت خطوط لوله) یک سیستم رسمی جهت پایش باید مدّ نظر قرار داد. یک سیستم پایش یا مراقبت، برای آن طراحی می‌شود تا نه تنها از پیشرفت اعتماد حاصل شود بلکه اثرات ناخواسته را دریافته و یا با سیستم هشدار دهنده، مسئله‌ی اثر بر سلامت که به شکل منفرد و یا تجمعی با دیگر اثرات خود را در سطح جمعیت نشان می‌دهد را آشکار سازد. سیستم‌های مراقبت دیده‌بانی^۵ (SSS) در سطح محلی یا منطقه‌ای می‌توان برای پروژه‌های مجتمعی و یا بزرگ تدوین نمود.

تا حد زیادی، اثر بخشی یک سیستم مراقبت دیده‌بانی (SSS) به برآورد و ترسیم ویژگی‌های دقیق متغیرهای شناساگر کلیدی وضعیت پایه‌ی سلامت جامعه (در پیش از آغاز پروژه) بستگی دارد. از سوی دیگر، شناخت و ارزیابی اثرات انباشتی (cumulative impacts) بسیار دشوار بوده و تابع فرآیندهای با عدم قطعیت می‌باشد. نسخه‌ای متفاوت از SSS به نام سیستم مراقبت دموگرافیک^۶ (DSS) طراحی شده است که می‌تواند روندهای

درازمدت را در سطح جمعیت‌های بزرگ ردیابی نماید.

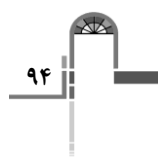
در یک فراگرد کلی، در زمانی که راهبردهای فروکاهنده‌ی اثرات بر سلامت (mitigation strategies) در فرآیند HIA گزیده شدند، تیم HIA بایستی یک شیوه‌ی عینی برای نظارت بر راهبردهای تداخلی تدوین نماید تا مشاهده نماید که آیا اثرات مدّ نظر، انجام پذیرفته‌اند. برای پایش اثر بخشی، طرح پایش و ارزشیابی به مجموعه‌ای از شناساگرهای عملکردی کلیدی (Key Performance Indicators)، پیوست داده می‌شود.

به صورت عمومی، این شناساگرها می‌توانند موارد زیر را سنجش نمایند.

- یک پیامد سلامت (مانند مراجعه به درمانگاه در ماه برای حملات آسم)
- یک شناساگر میانی خطر سلامت (مانند میزان توده‌ی بدنی BMI که یک عامل خطر ساز برای بیماری‌های قلبی - عروقی و دیابت است).

⁵ Sentinel Surveillance System (SSS)

⁶ Demographic Surveillance System (DSS)



تصویر ۲۵ - مثال‌هایی از شناساگرهای عملکردی کلیدی (KPI)

- یک خطر سلامت (*health hazard*) یا تعیین کننده‌ی سلامت (سطح ذرات ریز، یک خطر سلامت است که بر رخداد آسم اثر می‌گذارد).
- بی شماری از شناساگرهای عملکردی کلیدی برای پایش عملکرد سلامت، بنیان گذاشته شده‌اند که در سه گروه جای می‌گیرند:

الف/ ساختاری

ساختمان‌ها، تجهیزات، داروها، منابع پزشکی، وسایل نقلیه، نیروی انسانی، پول و ساختار سازمان‌ها را ارزیابی می‌کنند.

ب/ فرآیندی

اثر بخشی کنش‌ها و عملکردها را ارزیابی کرده و افراد درگیر را شناسایی نموده و جستجو می‌کنند که آیا برنامه‌ها گوناگون، کارآیی دارند؟

ج/ پیامدی

پنج پیامد (مرگ، بیماری، ناتوانی، ناراحتی و عدم رضایت) به عنوان سنج‌های پیامدی در نظر گرفته می‌شوند. شناساگرهای پیامدی مرگ و میر و بیماری‌زایی نیز به صورت نرخ (rate) محاسبه می‌شوند.

تصویر ۲۵ مثال‌هایی از شناساگرهای عملکردی کلیدی را در سه گستره‌ی ساختاری، فرآیندی و پیامدی نشان می‌دهند.

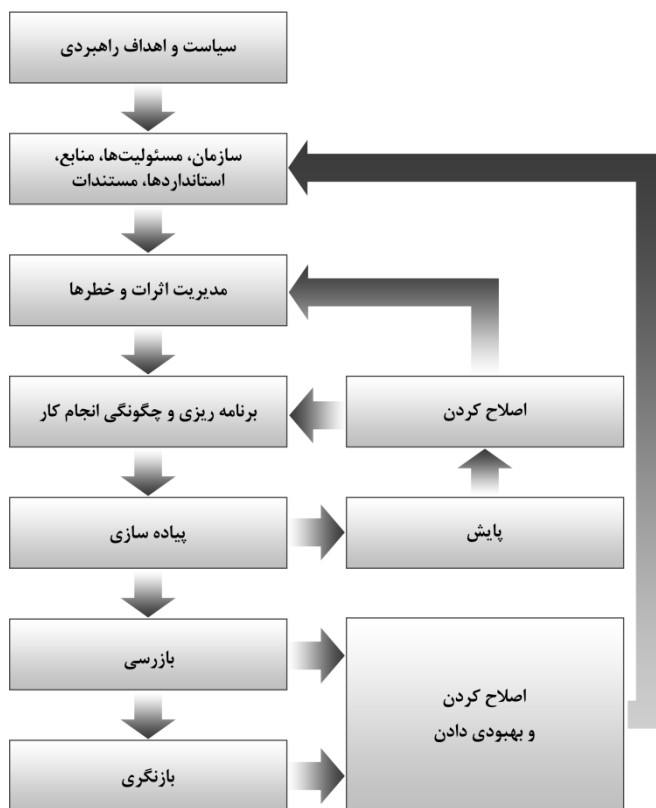
ارزیابی سطح سلامت پایه‌ی جامعه در طی فرآیند HIA بایستی چنان کامل باشد که تغییرات در شناساگرهای عملکردی کلیدی را بتوان مشاهده نمود. همچنین تیم HIA بایستی آن شناساگرهای عملکردی کلیدی را برگزیند که بتواند آن‌ها را در

سطح داده‌های منطقه‌ای و استانی، ردیابی نماید.

بنابراین گزینش شناساگرهای عملکردی کلیدی مناسب و وابسته نیاز به بازنگری ابزارمندانیه اپیدمیولوژیست‌ها و خبرگان آمار زیستی دارد.

چند ویژگی است که برای شناساگرهای عملکردی کلیدی که به خوبی گزینش شده باشند، مصداق دارد. نخست، این شناساگرها باید قابل اندازه‌گیری باشند. در صورتی که جمعیت کوچک باشد، اعتمادپذیری این شناساگرها زیر سؤال می‌رود. زیرا اعتبار آماری بسیاری از نرخ‌های بیماری‌ها، در سطح جمعیت‌های کوچک، محدودیت می‌یابد.

دوم آنکه، شناساگرهای عملکردی کلیدی بایستی اثرات بر سلامت را هم در نیروی کار پروژه و هم جامعه‌ی پیرامونی اندازه‌گیری نمایند. یک شناساگر که در اثر بر سلامت نیروی کار پروژه را اندازه‌گیری می‌گیرد، ممکن است اطلاعاتی عالی را نیز در مورد محیط زیست شهری و یا روستایی که پیرامون پروژه قرار دارند ارائه دهد. این موضوع هنگامی بیشتر مصداق می‌یابد که پروژه تعداد فراوانی نیروی کار را در استخدام خود در آورده باشد.



تصویر ۲۶ - ارزیابی اثر بر سلامت، بخشی از فرآیند مدیریت خطر در شرکت‌های چند ملیتی است. دیاگرام بالا، سیستم مدیریت HSE شرکت شل را نشان می‌دهد.

بایستی از سیستم‌های اطلاعات سلامت موجود، استخراج شوند. برای مثال، نشان داده شده است که یک سیستم مراقبت دموگرافیک بومی، شیوه‌ای سودمند برای پایش و مراقبت طولی، در گستره‌ی زمان، می‌باشد.

سوم آن که شناساگرهای عملکردی کلیدی بایستی بتوانند تغییرات حاد و مزمن در جوامع پیرامونی را شناسایی نمایند. تغییرات حاد طی چند هفته یا ماه روی می‌دهند (مانند تغییرات حاد در نرخ بیماری‌های عفونی تنفسی)؛ در حالی که تغییرات در بیماری‌های مزمن (همانند دیابت و یا بیماری‌های قلبی - عروقی) طی زمان درازتری روی می‌دهند. از این رو، مجموعه‌ای از شناساگرها که نه تنها تغییرات حاد بلکه تغییرات مزمن را شناسایی می‌کنند باید گزینش شوند.

چهارم آن که تیم HIA باید شناساگرهای عملکردی کلیدی که آشکارا به پروژه پیوستگی دارند را برگزیند. پایش و سنجش تغییرات سلامت جامعه که به پروژه بستگی ندارند مهم است ولی در بیرون از قلمرو HIA جای می‌گیرند.

پنجم آن که شناساگرهای عملکردی کلیدی باید اثرات بر سلامت منفی و هم اثرات بر سلامت مثبت را در گستره‌ی خود بگنجانند. برای مثال، افزایش سطح درآمد می‌تواند هم اثرات مثبت و هم اثرات منفی بر سطح سلامت داشته باشد. در نهایت، شناساگرهای عملکردی کلیدی

گام ارزشیابی

ارزشیابی و تأیید عملکرد و اثر بخشی، بخش مهمی از فرآیند HIA است که اغلب از آن چشم‌پوشی می‌شود و این در حالی است که ارزشیابی فرآیند HIA، راهی مهم برای تدوین و بهبود روش‌ها، رهیافت‌ها و شیوه‌های HIA می‌باشد. ارزشیابی نشانگر آن خواهد بود که آیا HIA، استانداردهای رایج را رعایت کرده است. از این رو، به کارگیری یک ارزشیابی کننده‌ی بیرونی جهت ارزشیابی فرآیند HIA می‌تواند بسیار کارآمد بوده و مواردی که از نگاه تیم HIA پنهان بوده‌اند را آشکار سازد.

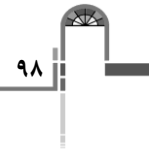
عموماً در هنگامه‌ی قلمرونگری فرآیند HIA، چگونگی ارزشیابی فرآیند HIA سازماندهی گردیده و شیوه و روش آن معین می‌شود. بسیار پسندیده است که تمام ذی‌نفع‌ها در گزینش و

تدوین پرسش‌های ارزشیابی مشارکت کنند. جدول ۱۲ نمونه‌ای از پرسش‌هایی که در هر گام از فرآیند HIA نیاز است پرسیده شوند را نشان می‌دهد.

بی‌شک ژرفا و نیز پیچیدگی فرآیند ارزشیابی، به سطح خود HIA بستگی دارد. اما در سطح حداقل آن، کمیته‌ی راهبردی HIA بایستی با بررسی دستاوردهای HIA، چگونگی و میزان نیل به اهداف عینی HIA را جستجو نماید. در سطح ژرف تر، ذی‌نفع‌های بیشتر (حتی ارزشیابی کننده‌گان بیرونی) می‌توانند درگیر فرآیند ارزشیابی شوند.

در اینجا بیان این نکته بسیار حائز اهمیت است که تفاوت میان فرآیند ارزشیابی با فرآیند پایش درک شود. زیرا فرآیند پایش بر روی پیامدهای

گام رویکرد غربالگری	<p>- چه کسی در گام رویکرد غربالگری درگیر گردید و چرا؟ آیا کسانی بودند که می‌بایست درگیر شوند و درگیر نشدند و چرا؟</p> <p>- چه دلایلی بود که کمیته‌ی راهبردی در نهایت تصمیم گرفت که HIA را انجام دهد؟</p> <p>- آیا بحث‌های مخالف انجام HIA وجود داشت؟</p> <p>- چه دلایلی بود که گفته می‌شد سودی از HIA عاید نمی‌شود؟</p>
گام قلمرو نگری (Scoping)	<p>- چه کسی در گام قلمرو نگری درگیر بود؟ آیا کسانی درگیر بودند که مشارکت آن‌ها در قلمرو نگری سودمند بوده است و درگیر نشدند چرا؟</p> <p>- آیا HIA تکمیل یافته، با طرح قلمرونگری مطابقت دارد؟</p> <p>- چه شیوه‌هایی برای شناسایی و اولویت بندی موارد سلامت در زمان قلمرو نگری به کار برده شده‌اند؟ آیا معیارهای پذیرش و مردود شمردن، مستند شده‌اند؟</p> <p>- HIA به چه موارد سلامتی پرداخته است و چه مواردی را کنار گذاشته و چگونه این تصمیم‌ها اتخاذ شده‌اند؟</p>
گام ارزیابی	<p>- آیا فرآیند HIA قضوتی در مورد اثرات مثبت و منفی بر سلامت در نتیجه‌ی انجام پروژه، طرح یا سیاست داشته است؟</p> <p>- آیا HIA اثرات طولانی مدت یا زیان‌های غیر متناسب (یا سودمندی‌ها) را نسبت به جمعیت‌های آسیب‌پذیر، ارزیابی نموده است؟</p> <p>- آیا شواهد به کار برده شده در فرآیند HIA با یافته‌های موجود در متون، مورد حمایت قرار گرفته بودند؟</p> <p>- آیا جایگزین‌های (Alternatives) اثرات بر سلامت پروژه، سیاست یا طرح در HIA مورد جستجو قرار گرفته بودند؟</p> <p>- آیا HIA، روش شناسی، منابع داده‌ها و نیز فرضیات و محدودیت‌های ارزیابی را مستند کرده است؟</p> <p>- آیا HIA راه‌حل‌های مبتنی بر شاهد ارتقا دهنده‌ی سلامت، راه‌های فروکاهندگی از اثرات و یا معرفی جایگزین‌ها را شناسایی کرده بود؟</p>
پیشنهادها	<p>- آیا HIA تحلیل اثر بخشی و انجام‌پذیری پیشنهادها را فراهم آورده است؟</p> <p>- آیا تلاش برای فروکاستن از اثرات منفی برآمده از پروژه، سیاست، برنامه، معطوف به آن اثراتی است که بالاترین درجه‌ی مقیاس بزرگی (Magnitude) را دارند؟ اگر نه چرا؟</p> <p>- آیا پیشنهادها در کمیته‌ی راهبردی HIA اولویت بندی شده بود؟ اگر نه، چرا؟ چه فرآیندی به کار برده شد؟</p> <p>- آیا فرآیند HIA شامل مستندات جامع فرآیند HIA، تحلیل و یافته‌ها بوده است؟</p> <p>- آیا فرصتی برای ذی‌نفع‌ها داده شده بود که یافته‌ها و پیشنهادها را بازنگری کنند؟</p>
گزارش دهی	<p>- چگونه و کی، پیشنهادها به تصمیم‌گیران مربوطه داده شده است؟</p> <p>- آیا ذی‌نفع‌ها می‌توانستند از یافته‌های HIA جهت تدوین، ارتباط، موقعیت‌ها، سیاست‌ها یا پروژه‌های خودشان استفاده ببرند؟</p>
پایش	<p>- آیا یک طرح پایشی تدوین شده بود؟</p>



تصمیمی که تیم HIA تلاش نموده که بر اثر اعمال کرده و نیز اثرات پیاده‌سازی آن تصمیم بر روی تعیین‌کننده‌ها و پیامدهای سلامت را تحت بررسی قرار می‌دهد ولی فرآیند ارزشیابی دو هدف را جستجو می‌کند:

۱/ نخست، ارزشیابی فرآیند (process evaluation) را در سطح فرآیند HIA انجام می‌دهد. یعنی این که تاکنون چه چیزی در فرآیند HIA انجام شده است؟ آیا هر آن چه انجام شده است سودمند بوده است؟

۲/ دوم، ارزشیابی اثر (impact evaluation) فرآیند HIA را انجام می‌دهد که چه تغییراتی از انجام فرآیند HIA برآمده و روی داده است.

در کنش نخست که فاز ارزشیابی فرآیند است، به صورت ایده‌آل، طرح ارزشیابی فرآیند (که در گام قلمرونگری فرآیند HIA نگاشته شده است) خود روش‌ها و شیوه‌های HIA را بر اساس منشور هدف و عملکرد (که به امضای کمیته‌ی راهبردی HIA رسیده است) مورد ارزیابی و سنجش قرار می‌دهد. همانگونه که از مفاد جدول ۱۲ بر می‌آید، پرسش‌هایی که می‌توانند ارزشیابی فرآیند را ساماندهی کنند، شامل پرسش‌های زیر می‌باشند:

• چگونه HIA انجام شده است؟ چه گام‌هایی در نظر گرفته شدند؟ آیا به نابرابری‌ها در HIA اشاره شده است؟

• از چه منابعی (مالی، انسانی، زمانی) استفاده شده است؟

• چه شواهدی به کار رفته است؟ چگونه از این شواهد استفاده شده است تا پیشنهادها شکل گیرند؟

• چگونه به نابرابری‌ها در سلامت در برنامه‌ی جامع پرداخته شده است؟

• چگونه پیشنهادها فرموله شده و اولویت بندی شده‌اند؟ چه عواملی در این فرآیند تأثیرگذار بوده و چه کسانی درگیر بوده‌اند؟

• چگونه تصمیم‌گیرندگان در فرآیند تنیده شده‌اند؟ چه انتظاراتی داشته‌اند و آیا با محدودیت‌های منابع در دسترس، این انتظارات برآورده شده‌اند؟

• چگونه و در چه زمانی این پیشنهادها به تصمیم‌گیران مربوطه، ارائه شده‌اند؟

در فاز ارزشیابی اثر (impact evaluation)، به تغییراتی که در نتیجه‌ی فرآیند HIA ایجاد شده‌اند، نگرسته می‌شود. برای مثال، آیا بر اساس

پیشنهاد‌های برخاسته از فرآیند HIA، سیاست، برنامه، طرح و یا پروژه‌ی تحت بررسی، مورد بازبینی قرار گرفته است (در کوتاه مدت) و یا در هنگام پیاده سازی پروژه، طرح، سیاست و برنامه، رعایت پیشنهاد‌های ارائه شده انجام شده است (میان مدت).

به صورت ایده‌آل، طرح ارزشیابی اثر نیز می‌بایست در هنگامه‌ی قلمرونگری فرآیند HIA تدوین شود. بر اساس یک محاسبه‌ی سرانگشتی، ارزشیابی اثر یک فرآیند HIA بایستی طی ۱۲ تا ۱۸ ماه پس از تکمیل آن صورت پذیرد.

پرسش‌هایی که در زمان ارزشیابی اثر می‌توان جو یا شد شامل:

- آیا پیشنهاد‌های برآمده از فرآیند HIA پذیرفته

شدند؟ در چه زمانی اجرا گردیدند و چه عواملی

در پذیرش و پیاده سازی آن‌ها، دخالت داشتند؟

- دلایل احتمالی در عدم پذیرش و عدم پیاده سازی پیشنهادها چه بوده‌اند؟

- آیا فرآیند HIA به اهداف و مقاصد عینی خود نایل شد؟

- چه اثرات دیگری با فرآیند HIA توأم شدند؟

برای مثال، افزایش مشارکت، فزونی در نیمرخ

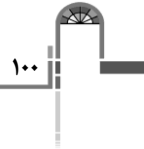
نیازهای بومی سلامت و نیز لحاظ نمودن سلامت

در برنامه‌ی جامع شرکاء و یا توسعه‌ی

سازماندهی شده و تدوین روش‌های جدید و

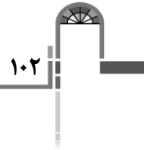
نوآورانه جهت کار درون و میان بخشی، از اثرات

فرآیند HIA می‌باشند.



فصل سوم

پیوست‌ها



آلاینده‌ها و سلامت^۱

ترکیبات آلی فرار^۲ (VOCs)

در معرض قرار گرفتن با هیدروکربن‌های آلی فرار که در نتیجه‌ی فعالیت‌های تولیدی در صنایع نفت و گاز انتشار می‌یابند، بسیار پیچیده است و ممکن است برخاسته از موادی باشند که در کنش‌های تولیدی به کار می‌روند و یا از مواد تولید شده، ساطع شوند.

از این رو، هر دوی این منابع می‌توانند برای

^۱ چکیده‌ای از:

Roxana Witter, et al. Potential Exposure-Related Human Health Effects of Oil and Gas Development: A Literature Review (2003-2008). University of Colorado Denver, Colorado School of Public Health, Denver, Colorado. August 1, 2008.

^۲ Volatile Organic Compounds

تولید ترکیبات آلی فرار در فعالیت‌های حفاری (در گستره‌ی چاه‌ها تا فعالیت‌های حمل و نقل) مطرح شوند. این منابع، با تولید بار هیدروکربن‌های فرار، بر روی سلامت کارکنان و نیز جوامع پیرامونی اثر می‌گذارند. گرچه در سطح مطبوعات بین‌المللی پزشکی، گزارشات فراوانی در مورد ترکیبات آلی فرار شامل گروه BTEX (بنزن، تولوئن (Toluene) و گزلیلین (Xylene)) و هیدروکربن‌های هالوژنه‌ی با وزن ملکولی کم وجود دارد ولی در مورد اثرات مزمن، با مقادیر کم برخورد در سطح عمومی محیط، اطلاعاتی ناچیز وجود دارد.

اما در برخورد با مقادیر بالا، این ترکیبات

دارای اثرات زیر هستند:

آلاینده‌ها در صنعت نفت و گاز



تصویر ۲۷ - آلاینده‌ها در صنعت نفت و گاز

۱/ اثرات مسمومیت بر سیستم عصبی (سیستم مرکزی و محیطی). اثر چشمگیری بر سطح رفتار شناختی در گروهی که به صورت شغلی در تماس با این ترکیبات قرار گرفته‌اند، مشاهده شده است.

۲/ به صورت سموم کبدی شناخته شده‌اند.

۳/ بسیاری نیز به عنوان سموم مؤثر بر دستگاه تولید مثلی در زنان و مردان محسوب می‌شوند.

۴/ دارای اثرات سمی بر جنین هستند و موجب ایجاد نقایص ژنتیکی شده و یا موجب سقط جنین در شرایط با دوزاژ بالا می‌شوند.

۵/ تمام این ترکیبات به عنوان توکسین‌های پوستی قلمداد می‌شوند.

سطح کم در محیط زیست عمومی، به دلیل عدم انجام مطالعات، هنوز ناشناخته مانده‌اند.

هر چند که تمام اثرات بیان شده در دوزاژ بالا مشاهده شده‌اند، اثرات انتشار این ترکیبات در



تصویر ۲۸ - چندیدن مطالعه‌ی جمعیتی (مبتنی بر مورد - شاهد) نشان داده است که افزایش خطر سرطان کلیه با تماس با فرآورده‌های نفتی همبستگی دارد.

و شناختی تا تغییرات در فعالیت حس‌های ویژه مانند اختلال در بینایی و ادراک در کارگرانی که با این مواد سر و کار داشته‌اند، به دست آمده است. از این رو، غربالگری برای یافت اختلال عملکردی شناختی (cognitive)، بیماری‌های رفتاری و

برای مثال، اکثر اطلاعات سم شناسی بنزن (benzene) در صنایع پتروشیمی پایین دستی مانند بارگیری، فرآوری، پالایش و پخش فرآورده‌ها به دست آمده است اما مطالعاتی پیرامون اثر گروه BTEX یا هیدروکربن‌های هالوژنه‌ی با وزن ملکولی کم، در صنایع پتروشیمی بالادستی، انجام نشده است.

اما بررسی متون و گزارش‌های علمی چاپ شده این نکته را هویدا می‌سازند که بنزن حتی در سطح مقادیر بسیار کمتری که پیش از این تصور می‌رفت، می‌تواند سرطان‌زا باشد و سرطان خون (لوسمی) ایجاد نماید. این به معنای آن است که افرادی که در مجاورت صنایع تولید نفت و گاز هستند در خطر لوسمی (Leukemia) هستند.

همچنین، هیدروکربن‌های هالوژنه‌ی با وزن ملکولی کم نیز موجب بیماری‌های نورولوژیک، کبدی و کلیوی شده و شانس سرطان‌های کلیوی و دیگر سرطان‌ها را افزایش می‌دهند.

شواهدی نیز در مورد ایجاد اختلالات رفتاری

حس‌های ویژه در جمعیتی که در معرض فعالیت‌های نفت و گاز هستند، مناسب دارد.

شواهد محدودی نیز وجود دارند که نشانگر آن هستند که پیامدهای ناخوشایندی مانند اثرات بر جنین و نیز اثرات بر نوزادان، با این مواد به وجود می‌آیند. از این رو، غربالگری کودکان در سنین پایین و طراحی ثبت موارد پیامدهای ناخواسته در زمان تولد، در جمعیت در معرض این ترکیبات، توصیه می‌شود.

گاز با افزایش فزونی بار ترافیکی، می‌تواند در افزایش برون‌دهی موتورهای دیزلی مؤثر باشد.

مواد ریز دیزلی دارای یک هسته‌ی مرکز کربنی هستند که ترکیبات آلی جذب شده شامل بسیاری از سرطان‌زها مانند هیدروکربن‌های آروماتیک چند حلقه‌ای^۳ (PAH) و نیترو-PAH و نیز نیترات، سولفات، عناصر نادر و فلزات می‌شوند. این مواد ریز با قطر کمتر یا مساوی یک میکرون،



تصویر ۲۹ - امروزه نفت و گاز با یک برنامه‌ی کلان پیچیده‌ای روبه‌رو است و انجام آن نیاز به ارزیابی اثر بر سلامت، جامعه و محیط زیست دارد که تمام طول چرخه‌ی حیات عملیات آن را از اکتشاف، تولید، پالایش تا بازاریابی در برمی‌گیرد.

برون‌دهی موتورهای دیزلی

برون‌دهی موتورهای دیزلی ثابت و یا متحرک، از نگرانی‌های موجود پیرامون سلامت محسوب می‌شود. برون‌دهی دیزلی، مخلوطی پیچیده از مواد ریز (که به آن‌ها خواهیم پرداخت)، فلزات، هزاران ترکیب آلی (به ویژه محلول‌ها و دیگر مواد شیمیایی) است. توسعه‌ی صنایع نفت و

بیمارستانی وابسته به بیماری‌های تنفسی، افزایش مرگ و میر در نتیجه‌ی بیماری‌های تنفسی، مرگ زودرس برآمده از بیماری‌های تنفسی شامل سرطان ریه، افزایش شدت بیماری در بیماران ریوی (مانند آسم، بیماری انسداد ریوی مزمن)، افزایش آسم، برونکولیت، عفونت‌های تنفسی، کاهش عملکردی ریوی (به ویژه در کودکان آسمی)، التهاب آلرژیک ریوی، افزایش آلرژی‌ها، افزایش



تصویر ۳۰ - کودکانی که در مجاورت مناطق پتروشیمی زندگی می‌کنند بیشتر به نشانگان تنفسی و آسم (درمقایسه با گروه شاهد) دچار می‌شوند.

علائم تنفسی (مانند سرفه)

۳/ افزایش بیماری‌های آلرژیک

۴/ سمیت ژنی (Genotoxicity) صدمه به

کروموزوم‌ها و DNA

۵/ بیماری‌های کودکی: بیماری‌های تنفسی

و آلرژی کودکان، تشدید آسم

آلاینده‌های معیاری

(Criteria Pollutants)

اکسیدهای نیتروژن (NOx)، اکسیدهای

سولفوریک (SOx)، اوزن و مواد ریز، از آلاینده‌های

به آسانی وارد دستگاه تنفسی شده و سطح گسترده‌ای را برای اتصال ترکیبات آلی فراهم می‌آورند.

منابع ثابت (حاصل از منابع صنعتی) و هم منابع متحرک (ساطع از احتراق سوخت دیزل در ماشین‌ها و افزایش بار ترافیکی) در افزایش این خطر در صنعت نفت و گاز، مطرح می‌باشند.

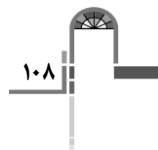
موارد زیر در برخورد با برون‌دهی مورتورهای دیزلی که در هوا انتشار می‌یابند، افزایش می‌یابند:

۱/ بیماری‌های قلبی- عروقی

۲/ بیماری‌های تنفسی، شامل افزایش پذیرش

جدول ۱۳ - اثرات بر سلامت جامعه و کارکنان در نتیجه‌ی فعالیت‌های گسترده‌ی نفت و گاز

عوامل اثرگذار بر سلامت جامعه	عوامل اثرگذار بر سلامت کارکنان	فاز
بیماری‌های عفونی بیماری‌های برخاسته از غذا و آب بیماری‌های وابسته به حامل (Vector) و حیات‌وحش صدا	بیماری‌های عفونی بیماری‌های برخاسته از غذا و آب بیماری‌های وابسته به حامل (Vector) و حیات‌وحش صدا	لرزه نگاری و بررسی‌های زمین شناسی
حفاری		
گل حفاری محصولات نفتی منابع رادیواکتیو صدا	گل حفاری محصولات نفتی صدا	
تولید نفت و گاز		
گل حفاری محصولات نفتی حلال‌ها فلزات صدا	گل حفاری محصولات نفتی مواد شیمیایی مورد استفاده منابع رادیواکتیو NORM حلال‌ها فلزات حرارت (گرما/ سرما) سلیکا/ آزیست صدا/ لرزش PCB	
پالایش		
محصولات نفتی حلال‌ها فلزات بار افزوده (load) صدا	محصولات نفتی حلال‌ها مواد شیمیایی مورد استفاده فلزات سلیکا/ آزیست حرارت بار افزوده (load) صدا/ لرزش PCB	



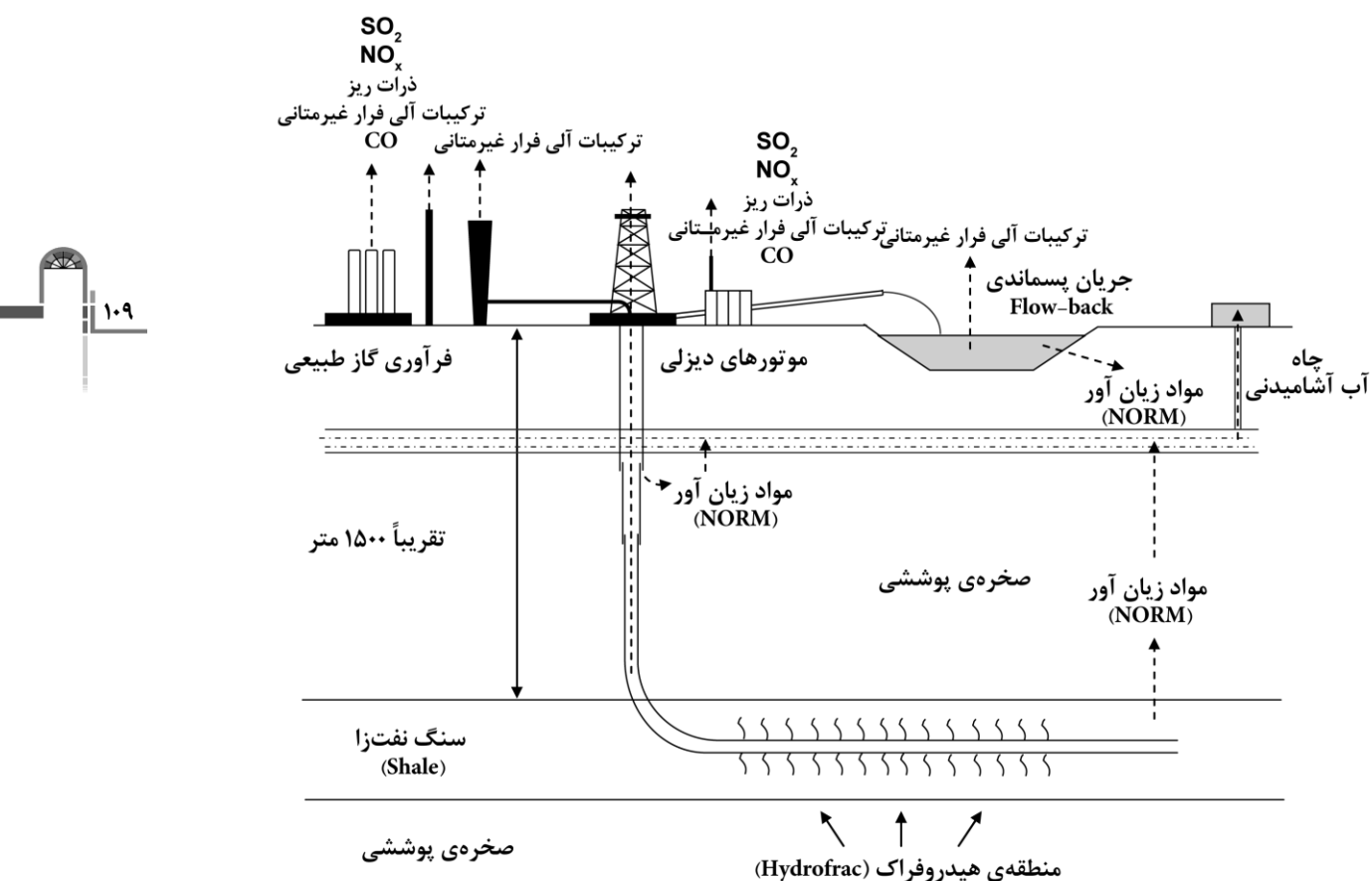
۱۰۸

معیاری می‌باشند.

خودروها نیز آزاد می‌شوند و نقش مهمی را در ایجاد مه (smog) فتوشیمیایی دارند.

اکسیدهای سولفوریک در زمان احتراق زغال سنگ و نفت تولید می‌شوند و در زمان فلیرینگ گاز طبیعی نیز ممکن است آزاد شده و یا ممکن است از

اکسیدهای نیتروژن (NOx) از تولید نفت و گاز در زمان فلیرینگ (flaring) و از برون‌دهای موتورهای دیزلی و یا ماشین‌های کمپرسور کننده‌ی گاز، آزاد می‌شوند. اکسیدهای نیتروژن از برون‌دهی



تصویر ۳۱ - جریان احتمالی آلاینده‌های ساطع شده از هوا و مواد زیان آور به آب و خاک و مواد پرتوزا با رخداد طبیعی (NORM)

سوختن سوخت‌های فسیلی برای فراهم آوردن نیرویی برای جک‌های تلمبه‌ای و یا ماشین‌های کمپرسور کننده، در سایت‌های نفت و گاز، تولید شوند.

اوزُن به عنوان یک تحریک کننده‌ی نیرومند تنفسی، از واکنش‌های پیش رانده شده توسط نور خورشید شامل اکسیدهای نیتروژن و ترکیبات آلی فرآری که توسط منابع ثابت و متحرکی تولید می‌شوند، برمی‌خیزد.

برخورد با مواد ریز برخاسته از منابع ثابت (پالایشگاه‌ها) و متحرک (اتومبیل‌ها)، از گروه‌های مهم تماسی حائز اهمیت قلمداد می‌شوند.

اثرات بر سلامت اکسیدهای نیتروژن،

SOx و اوزُن

بی‌شک این مواد بر دستگاه تنفسی و ایجاد بیماری‌های تنفسی، اثر نگران کننده‌ای دارند و جوانان (به ویژه گروه آسمی) و سالخوردگان (به ویژه گروه بیماری‌های انسداد ریوی مزمن و یا بیماری‌های قلبی)، از گروه‌های خاص آسیب‌پذیر با این مواد هستند. اوزُن با افزایش مرگ و میر، همبستگی از خود نشان داده است.

بر اساس مطالعات انجام شده، افزایش کم با

این آلاینده، موجب افزایش خطر برای بیماری‌های زیر می‌شود.

۱/ بیماری‌های تنفسی: شامل افزایش در

پذیرش بیمارستانی وابسته به بیماری‌های تنفسی، تشدید بیماری در افراد با بیماری‌های تنفسی (مانند آسم، بیماری انسداد ریوی مزمن)، آسم، برونکولیت، عفونت‌های تنفسی، کاهش عملکرد ریوی (به ویژه در کودکان آسمی)، التهاب آلرژیک راه‌های هوایی و نیز بینی، افزایش آلرژی‌ها، علائم تنفسی (مانند سرفه، خس خس، تنگی نفس، تحریک چشمی، سردرد)

۲/ آسم کودکان: شامل افزایش پذیرش

کودکان در اورژانس و بخش اطفال، تشدید علائم آسم و کاربرد داروهای استنشاقی، اختلال در رشد و نمو شش‌ها و التهاب راه‌های هوایی و برونکولیت

۳/ بیماری‌های قلبی - عروقی: شامل

افزایش پذیرش در بیمارستان بیماری‌های قلبی - عروقی، افزایش مرگ و میر به دلیل بیماری‌های قلبی - عروقی، آریتمی‌ها، بالا رفتن فشارخون

۴/ مسـمومیت ژنی (Genotoxicity):

صدمه به کروموزم‌ها و DNA

۵/ سلامت جنین و نوزادان: تولد زودرس،

وزن تولد کم، افزایش در پذیرش بیمارستانی نوزادان



تصویر ۳۲ - مدیریت سلامت راهبردی (SHM) یک فرآیند نظام‌وار و طراحی مشارکتی در طول تمام چرخه‌ی عمر پروژه است که هدف آن نگهداری سلامت نیروی کار و ارتقاء سلامت جامعه‌ی میزبان است. از این رو انجام فرآیند HIA جهت توسعه‌ی برنامه‌ی SHM حیاتی است.

اندازه‌ی بسیار کوچکی که دارند (حداکثر یک میکرون)، سطح مقطعی که از ریه پخش می‌شوند و همچنین در ژرفایی از ریه نفوذ می‌کنند، می‌توانند آلاینده‌های توکسیک را نه تنها در سطح ریه‌ها، بلکه با نفوذ به دستگاه گردش خون، در هر جایی از بدن،

و بیماری‌های تنفسی در کودکان زاده شده از مادران آسمی که در زمان حاملگی در معرض اوژن بوده‌اند.

مواد ریز (Particulate matters)

همانگونه که اشاره شد این مواد به دلیل



تصویر ۳۳ - تجربه در صنعت نفت و گاز نشان داده است که مقوله‌ی سلامت برای هم نیروی کار پروژه و هم جامعه‌ی پیرامونی (جامعه‌ی میزبان) حیاتی و بحرانی است.

زمانی که با بیماری‌های تنفسی توأم شود.

۴/ بیماری‌های کودکان: آلرژی کودکان،

عفونت‌های تنفسی، گوش و حلق و بینی در اوایل زندگی، افزایش در میزان پذیرش‌های درمانگاهی و بیمارستانی، اختلال در رشد و نمو ریوی در کودکان (که در عملکرد ریوی در بزرگسالی اثر می‌گذارد)، آسم، برونکولیت، تشدید حملات آسم و تشدید

انتشار دهند.

از این رو، حتی افزایش ناچیز در مقادیر مواد ریز می‌تواند خطرات زیر را افزایش دهند:

۱/ بیماری‌های قلبی - عروقی: شامل

افزایش در پذیرش بیمارستان بیماری‌های قلبی - عروقی، افزایش مرگ و میر به دلیل بیماری‌های قلبی - عروقی، افزایش مرگ و میر زودرس در نتیجه‌ی بیماری‌های قلبی، ایسکمی قلبی، آریتمی‌ها، افزایش انعقادپذیری خون، آترواسکلروز، سکته‌های قلبی، فشارخون

۲/ بیماری‌های تنفسی: شامل افزایش

پذیرش بیمارستانی وابسته به بیماری‌های تنفسی، افزایش مرگ و میر بیماری‌های تنفسی، مرگ و میر زودرس از بیماری‌های تنفسی شامل سرطان ریه، تشدید بیماری در افراد با بیماری‌های ریوی (مانند آسم، بیماری انسداد ریوی مزمن)، آسم، برونکولیت و عفونت‌های تنفسی، کاهش فعالیت ریوی (به ویژه در کودکان آسمی)، التهاب ریوی آلرژیک، آلرژی‌ها، افزایش علائم تنفسی (مانند سرفه)

۳/ سلامت جنین و نوزادی: تولد زودرس،

محدودیت در رشد جنینی، وزن کم در زمان تولد نوزاد رسیده، افزایش مرگ و میر نوزادی به ویژه در



بیماری فیروز سیستمیک

۵/ بیماری‌های سالخورده‌گان:

شامل تشدید بیماری انسداد ریوی مزمن، نارسایی احتقانی قلب، بیماری‌های هدایت کننده‌ی الکتریکی قلب، سکته‌ی قلبی و بیماری‌های عروق کرونر، دیابت در کهنسالان. بر اساس شواهد بیان شده، آلاینده‌های مذکور به تنهایی و یا با ترکیب با دیگر آلاینده‌ها، در اثر افزایش بار ترافیکی و افزایش فعالیت‌های اکتشافی و تولید در صنعت نفت و گاز، می‌توانند بر سلامت تنفسی جوامع پیرامونی این صنایع اثرات ناخوشایندی را خلق نمایند.

هیدروکربن‌های آروماتیک

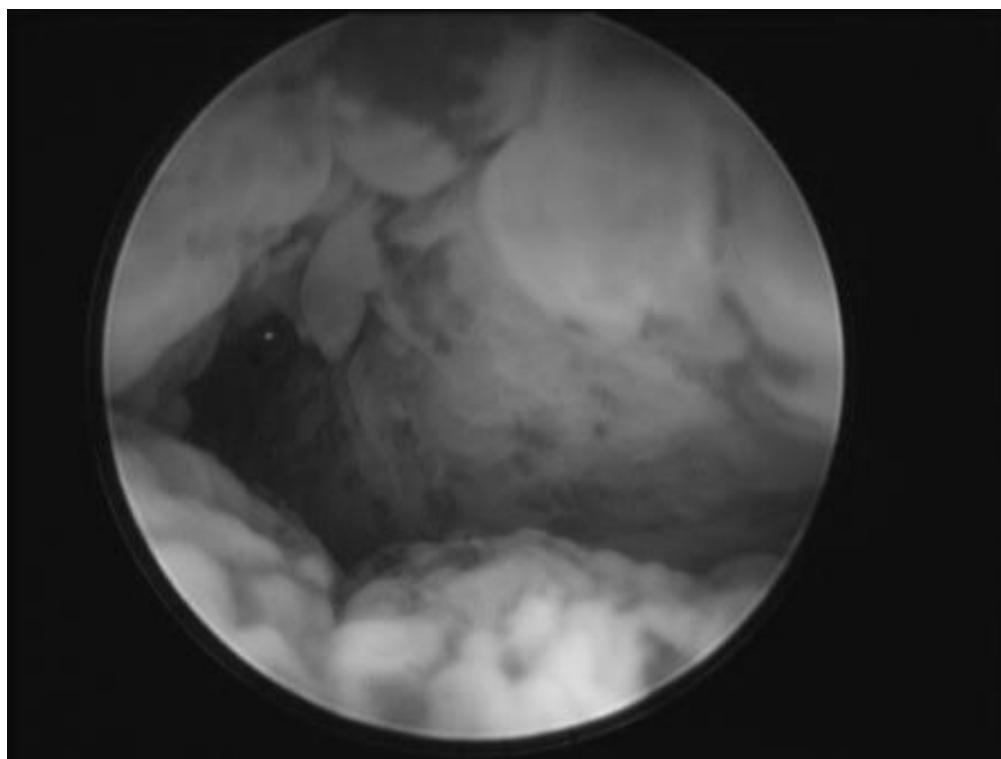
چند حلقه‌ای (PAHs)

هیدروکربن‌های آروماتیک چند حلقه‌ای، گروه بزرگی (بالتر از ۱۰۰) از مواد شیمیایی آلی هستند که معمولاً به صورت مخلوطی شامل دو یا چند ترکیب وجود دارند. هیدروکربن‌های آروماتیک چند حلقه‌ای موجود در هوا از احتراق سوخت‌های فسیلی، تنباکو و یا دیگر مواد آلی به وجود می‌آیند.

تصویر ۳۴ - مرگ در نتیجه‌ی سرطان ریه در زنان، با تنفس هوای آلوده‌ی مجتمع‌های پتروشیمی توأم بوده است.

صنایع ثابت و فعالیت‌های حمل و نقلی در مکان‌های حفاری، به ساکنین و ساکنین موقت مناطق حفاری، بار افزوده‌ای از این مواد (PAHs) می‌آفرینند.

در معرض قرار گرفتن به صورت مزمن با این ترکیبات در مقادیر گوناگون در محیط زیست با



تصویر ۳۵ - در تایوان، تقریباً تمام مرگ و میرهای سرطان‌های استخوان، مغز و مثانه با زیست تا شعاع سه کیلومتری مجتمع‌های پتروشیمی، همبستگی از خود نشان داده‌اند.

تغییر دهند و در نتیجه منتهی به اثراتی شوند که برای انسان خطرناک باشند. در یک مطالعه نیز به همبستگی تماس پیش از تولد با غلظت‌های پایین PAH در هوا، با اثرات تولید مثلی، پرداخته شده است. گزارش‌هایی نیز وجود دارد که کارگرانی که

اختلالات پاسخ‌های ایمنی، همبستگی از خود نشان داده است که به نظر می‌رسد این اختلالات با منع تکثیر سلول‌های لنفوسیت T و افزایش فعالیت سلول‌های NK همراه هستند. همچنین مطالعات محیطی نشان داده‌اند که c-PAH می‌تواند توانایی لنفوسیت‌های خونی جهت ترمیم آسیب DNA را

اقتصاد دانایی محور چیست؟

” ظرفیت و توانایی در خلق و نوآوری ایده ها، افکار، فرآیندها و محصولات جدید و تبدیل آنها به ثروت اقتصادی “



امکان وجود دارد که غلظت‌های گاز طبیعی جیوه بالاتر از منابع نفت (یا چگالیده) باشد. از این رو، شانس برخورد با جیوه در کارکنان در زمان اکتشاف/ تولید، حمل و نقل و به ویژه پالایش و فرآوری افزایش می‌یابد. شانس سرطان، بیماری‌های قلبی- عروقی، اختلال شناختی و مسمومیت در سیستم اعصاب و اختلال عملکردی کلیوی با جیوه گزارش شده‌اند.

اما متأسفانه اثرات مستقیم برخورد

با فلزات سمی، در جمعیتی که در مجاورت صنایع نفت و گاز زندگی یا کار می‌کنند، هنوز آشکار نبوده و این خود انجام پژوهش‌های بیشتری را می‌طلبد.

تصویر ۳۶ - در عصر اقتصاد دانایی محور، صنعت نفت و گاز بر این باور دست یافته است که موفقیت در عرصه‌ی فناوری و اقتصاد در پیوند با سلامت نه تنها نیروی کار بلکه سلامت جامعه‌ی میزبان (جامعه‌ی پیرامونی) می‌باشد؛ زیرا پرداختن به سلامت، سودمندی‌های اجتماعی و اقتصادی را برآورده و رشد اقتصادی آینده را نیز تضمین می‌نماید.

سولفید هیدروژن

آزاد سازی گاز سولفید هیدروژن (H_2S) به هوا می‌تواند، از طریق عملیات حفاری، استخراج و فلیرینگ در صنعت نفت و گاز، ایجاد شود. با این وجود، اثر بر سلامت گاز سولفید هیدروژن تولیدی در عملیات حفاری گاز، چندان مورد مطالعه قرار نگرفته است و این در صورتی است که انجام عملیات

با مخلوطی از PAH برخورد داشته‌اند، خطر افزایش یافته‌ای را برای سرطان‌های پوست، ریه، مثانه و دستگاه گوارش از خود نشان داده‌اند.

فلزات

وجود جیوه در گاز تولیدی طبیعی، بیش از پیش در صنعت نفت مورد توجه قرار گرفته است. این

حفاری برای نفت و گاز در مناطق مسکونی، بسیار رایج است و گاز سولفید هیدروژن، اغلب در فعالیت‌های اکتشافی تولید و آزاد می‌شود. به صورت شغلی، مشاهده شده است که برخورد با مقادیر بالای گاز سولفید هیدروژن، با مرگ و میر بالایی توأم بوده است. افرادی که در معرض این گاز قرار می‌گیرند، هوشیاری خود را از دست می‌دهند و کسانی نیز که سطح هوشیاری خود را از دست نمی‌دهند، دچار اختلالات رفتاری عصبی می‌شوند.

گاز سولفید هیدروژن در مقادیر پایین در افرادی که در نزدیکی مناطق حفاری نفت و گاز در خوزستان زندگی می‌کردند، افسردگی و اختلالات خونی تولید کرده است.

در کارگران کانادایی نیز که در کار استخراج نفت و گاز بوده و در معرض گاز سولفید هیدروژن قرار گرفته بودند، تصادفات رانندگی بالاتری گزارش شده است.

از این رو، به نظر می‌رسد که اثرات عصبی - روانی در افرادی که در معرض مزمن گاز سولفید هیدروژن در مقادیر پایین بوده‌اند، وجود داشته‌اند. همچنین تماس مزمن در سطوح پایین گاز سولفید هیدروژن نیز با افزایش میزان پذیرش

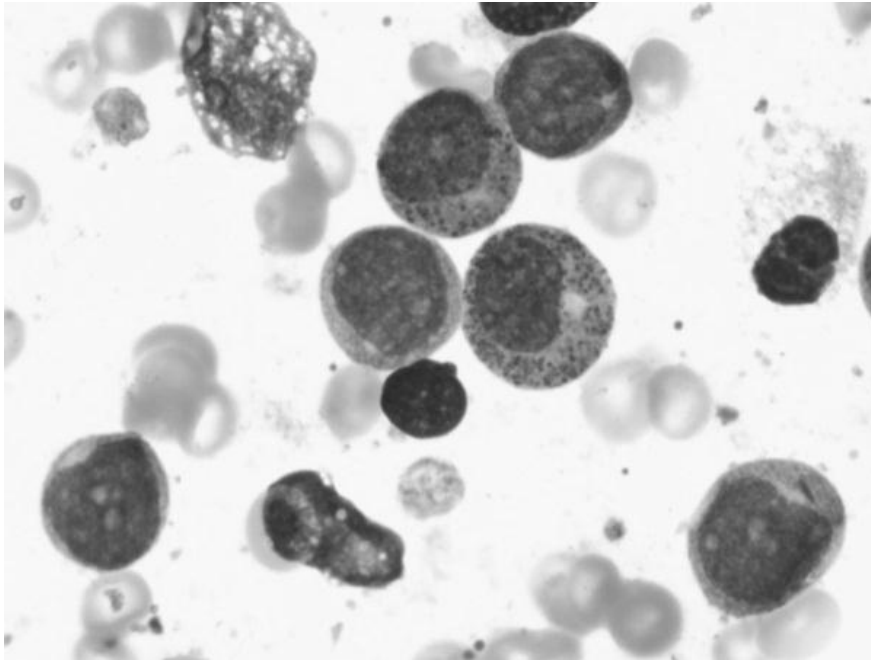
بیمارستانی، (به دلیل بیماری‌های تنفسی در افراد بزرگسال و کودکان)، توأم بوده است.

سوخت‌های فسیلی

استخراج نفت و گاز، تولید آلاینده‌های توکسیک چندگانه می‌کند که به هوا، خاک یا آب وارد می‌شوند. کارگرانی که در کار حفاری، استخراج، حمل و نقل و پالایش هستند در معرض این مواد شیمیایی در سطح بالا می‌باشند.

کسانی که در مجاورت مکان‌های استخراج نفت و گاز هستند نیز در معرض سطوح مسموم‌زایی از این مواد شیمیایی بوده و پیامدهای ناخواسته‌ای را تجربه می‌نمایند. در مطالعه‌ای که در کرواسی انجام گرفته است، نشان داده شده است که افراد ساکن در مجاورت میدان‌های استخراج نفت و گاز با خطر فزاینده‌ای از لوسمی میلوئید بزرگسالی و تمام بدخیم‌های سرطان خونی (لوسمی) روبرو بوده‌اند.

در ساکنین حوزه‌ی نفتی مسجد سلیمان که در آنجا روانه‌سازی زیر سطحی گاز طبیعی و سولفید هیدروژن در سطح بالایی انجام می‌پذیرد، اختلالات شاخص‌های خونی (شامل افزایش گلبول‌های قرمز و کاهش گلبول‌های سفید) گزارش شده است.



ساکنین نزدیک یک مجتمع نفتی در کانادا، دچار افزایش تیترا آنتی بادی در مقایسه با جامعه‌ی شاهد بوده‌اند.

در مطالعاتی نیز که طی سال‌های گذشته انجام گرفته، نشانگر بالا بودن خطر سرطان خون در کودکانی که در مجاورت میدان‌های نفتی زندگی می‌کرده‌اند، بوده است.

بزرگسالان نیز در خطر بسیاری از انواع سرطان (شامل سرطان معده، رکتوم، پوست،

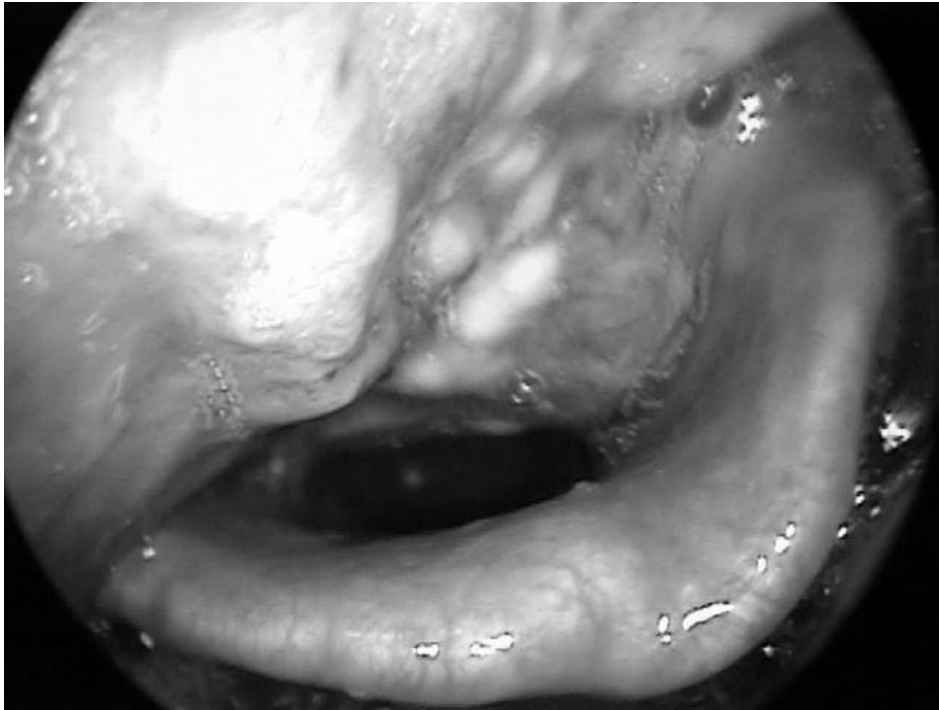
بافت نرم، کلیه، دهانه‌ی رحم و غدد لنفاوی) بوده‌اند. همچنین زندگی در مجاورت میدان‌های نفتی نیز با ختم حاملگی به صورت سقط خودبه‌خودی توأم بوده است.

مایعات فراکینگ (Fracking Fluids)

فراکینگ یا شکافت (Fracturing)، فرآیندی در صنعت نفت و گاز جهت افزایش بهبودی تولید چاه است که شامل کاربرد تزریق با فشار بالای مایعات و

تصویر ۳۷ - در ژورنال آمریکایی اپیدمیولوژی که در سال ۲۰۰۶ انتشار یافت، به زیست در مجاورت مجتمع‌های پتروشیمی و افزایش خطر سرطان خون (لوسمی)، در دهه‌ی ۲۰ زندگی، اشاره شده است.

یا جامدات به درون زمین است که این فرآیند در زمانی که چاه مورد حفاری قرار می‌گیرد و یا اغلب دوباره (یک بار و یا چند بار دیگر پس از تولید) انجام می‌پذیرد. مایعات فراکینگ ممکن است آب یا هر ترکیبی از مواد شیمیایی خطرناک مانند اسیدها، سوخت دیزلی، بیوسیدها (biocides)، فلزات، اتیلن گلیکول و یا هر ماده‌ی شیمیایی دیگر باشد که شرکت‌های نفت و گاز الزامی به آشکار کردن نام



ترکیبات شیمیایی مورد استفاده‌ی خود ندارند.

انجام فراکینگ در سازندهای زمین شناسی می‌تواند مواد شیمیایی خطرناک و ناشناخته را وارد منابع آب آشامیدنی زیر زمینی نموده و افراد را در معرض مواد خطرناک قرار داده و موجب اثرات بر سلامت ناخواسته شود.

تصویر ۳۸ - در یک مطالعه، زیست در کنار مجتمع‌های نفتی و شیمیایی با افزایش رخداد سرطان حفره‌ی دهان و حلق، در مردان و زنان، توأم بوده است.

همچنین مایع فراکینگ ممکن است با گل حفاری

و مواد سمّی دیگر که در سطح رها شده‌اند، خشک شده و در هوا پخش گردد و یا با وارد شدن در یک چرخه، وارد سفره‌های آب سطحی شوند. هم‌اکنون دانش ما از اثرات احتمالی و حقیقی این مواد، بر سطح سلامت مردم، ناچیز است.

کمپرسورهای صنعت نفت و گاز تولید می‌شود از دیدگاه سلامت جوامع پیرامونی حائز اهمیت می‌باشد. در پاره‌ای از مطالعات، به نقش علائم وابسته به آلودگی صوتی با فرکانس پایین (مانند ایجاد آزرده‌گی و رنجش، استرس، تحریک‌پذیری، ناراحتی، خستگی، سردرد و ایجاد اختلالات در سیستم بینایی و خواب) اشاره کرده‌اند.

آلودگی صوتی

افزایش بار ترافیکی و صوت حاصله در

آلودگی صوتی با فرکانس پایین که در

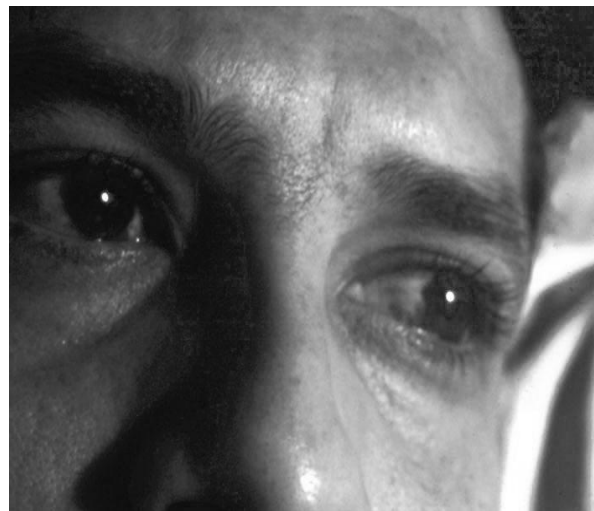
شرایط شهری نیز با افزایش سکته‌ی قلبی، فشارخون، بیماری ایسکمی قلبی و مشکلات خواب توأم بوده است. از لحاظ شغلی نیز کسانی که در صنعت نفت و گاز کار می‌کنند در معرض آسیب‌های برآمده از آلودگی صوتی، به شکل ویژه، می‌باشند.

در یک مطالعه، در کارگران صنعت نفت و گاز، افزایش سطح آستانه‌ی شنوایی برای فرکانس بالا در کارگرانی که طی ۱۵ سال برخورد مزمن با صدا داشته‌اند، گزارش شده است. از دست دادن شنوایی در ۴۵/۳ درصد از کارگرانی که در یک شرکت پتروشیمی کار می‌کردند و تماس در سطح

پایین با حلال‌ها و برخورد متوسط با صدا داشته‌اند، مشاهده شده است. در مطالعه‌ی دیگر نیز افزایش کاهش شنوایی در فرکانس‌های پایین در کارگرانی که با صدا و ماده‌ی شیمیایی تولوئن تماس داشته‌اند، گزارش شده است.

آلودگی نور

آلودگی نور، تماس فزاینده با نور مصنوعی است که در شرایط شغلی و زندگی در سطح جامعه روی می‌دهد. مطالعات اخیر در سطح مطبوعات پزشکی، به نقش آلودگی نور به صورت یک مسئله



تصویر ۳۹ - تحریک حاد چشمی همراه با تهوع، تحریک ناحیه‌ی گلو و احساس بوی بد شیمیایی در کسانی که در کنار مجتمع‌های پتروشیمی زندگی می‌کنند، بسیار مشاهده می‌شود.

در سلامت عمومی اشاره کرده‌اند و این موضوع از این لحاظ مهم است که به پیوستگی مستقیم آلودگی نوری با رخداد سرطان‌ها اشاره شده است.

در چندین مطالعه، به افزایش خطر سرطان در کارگرانی که به شکل نوبتی (Shift workers) کار می‌کرده‌اند و با نور در شب در تماس بوده‌اند، پرداخته شده است.

ایجاد اختلال در ریتم طبیعی (circadian) در تماس با نور در شب، با افزایش خطر سرطان سینه و روده‌ی بزرگ در کارگران نوبتی همراه بوده است. آلودگی نور در تولید ملاتونین و فعالیت غده‌ی صنوبری (Pineal gland) و نیز تولید هورمون، اختلال ایجاد می‌کند. کاهش سطح ملاتونین در نتیجه‌ی آلودگی نوری با رشد تومور همراه است.

سلامت کارگران صنعت نفت و گاز

در مطالعات انجام گرفته در آمریکا، کارگران صنعت نفت و گاز دارای نرخ غیر متناسبی از لحاظ مرگ و میرهای شغلی در مقایسه با صنایع پر خطر و شغل‌های دیگر بوده‌اند. در آمریکا، فعالیت‌های استخراج نفت و گاز با افزایش چشمگیر در رخداد حوادث شغلی کشنده در کارگران این صنایع توأم

بوده است. همچنین کارگران صنایع نفت و گاز در آمریکا، شانس بالایی از مرگ را در نتیجه‌ی آسفیکسی و مسمومیت تجربه کرده‌اند.

در هر صورت، رخداد بالای حوادث منجر به مرگ و یا غیر مرگ‌زا در کارکنان صنعت نفت و گاز، به دلیل پرت شدگی، تصادفات با وسایل نقلیه، سوختگی‌ها و برخورد با تجهیزات و وسایل سنگین و در نتیجه بروز له شدگی و ضربه به بخش‌های بالایی و پایینی اندام فوقانی و ساق پاها بوده است.

اثرات بر سلامت روانی و اجتماعی

الف/ رخداد خشونت و خیانت

جوامع پیرامون توسعه‌ی صنعتی شامل صنایع توسعه‌ای نفت و گاز، اغلب با تغییر در هنجارهای اجتماعی و فرهنگی موجود، روبه‌رو می‌شوند. این تغییرات گاهی با افزایش رخداد خشونت و جنایت توأم بوده است و گاهی نیز توسعه‌ی صنعتی با اقبال کاهش در میزان جرم روبه‌رو شده است.

فزون‌تری در کارگران غیر ماهر و جویای کار با افزایش جرم و جنایت مرتبط دانسته شده است. از سوی دیگر، وجود توسعه‌ی صنایع نفت و گاز با ایجاد

ب/ بی‌بندباری

جنسی و بیماری‌های همراه

جوامع پیرامونی

فعالیت‌های استخراجی نفت و

گاز، نرخ بالایی از بیماری‌های

انتقال یافته‌ی جنسی را

تجربه کرده‌اند. برای مثال در

جوامع نفت و گاز بریتیش

کلمبیا، افزایش رخداد

کلامیدیا را شاهد بوده‌اند و

چندین منطقه در آفریقا نیز

افزایش در رخداد HIV و ایدز

را پس از ورود صنایع حفاری

نفت و گاز در جوامع خود مشاهده کرده‌اند. بی‌شک

می‌توان با برنامه‌ریزی در مدیریت سلامت و محیط در

شرکت‌های نفت و گاز، این رخدادها را کاهش داد.

ج/ خودکشی

جوامع درگیر با استخراج نفت و گاز، افزایش

در نرخ خودکشی را تجربه کرده‌اند. برای مثال، نرخ

خودکشی در جامعه‌ی آمریکا ۱۱ نفر در هر ۱۰۰ هزار

نفر است ولی در جوامع آلاسکایی که با صنعت نفت و

◀ توسعه‌ی انفجاری شهری - دو برابر شدن جمعیت در کمتر از یک دهه

◀ وضعیت سلامت جامعه در مناطق نفتی پایین‌تر از دیگر مناطق است.

- بی‌عدالتی در سلامت

◀ فشارها بر فرد و خانواده

- تورم (اجاره، قیمت مواد غذایی)

- مسکن و کمبود شغل

◀ فشارها بر زیر ساخت

- سرمایه‌گذاری بر زیرساخت‌های سلامت به تندی رشد جمعیت نیست.

◀ فزونی در جرم و جنایت، مصرف الکل و مواد مخدر، استرس بر خانواده



تصویر ۴۰ - اثر بر سلامت در آلبرتای کانادا (۲۰۱۰)

پیوند میان جوامع گسسته و به دور از هم و ایجاد

پیوندهای مشترک فرهنگی و اجتماعی، در کاهش

جرم و جنایت، مؤثر شناخته شده است. اما باید این

نکته را نیز در نظر داشت که وجود توسعه‌ی

افسارگسیخته‌ی نفت و گاز با ایجاد آسیب در ساختار

اجتماعی و فرهنگی نیز می‌تواند توأم باشد. برای

مثال در آلاسکا، آسیب اجتماعی با افزایش نرخ ۸ تا

۱۵ برابری جنایت خشونت‌آمیز در مقایسه با نرخ

کشوری توأم بوده است.

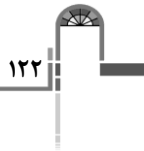
گاز پیوند دارند، این نرخ به ۴۵ در هر ۱۰۰ هزار نفر می‌رسد که این نرخ بالای خودکشی به دلیل تغییرات پرشتاب اجتماعی فرهنگی در این مناطق است. گزارش بالایی از نرخ خودکشی نیز در کسانی که با عملیات حفاری در فلات قاره سر و کار داشته‌اند گزارش شده است.

د/ سلامت روانی

به صورت کلی، افرادی که در صنایع اکتشافی نفت و گاز کار می‌کنند و نیز جوامع پیرامونی این صنایع، اغلب نگرانی‌های فراوانی از سلامت روانی در مقایسه با کسانی که در این مناطق زندگی نمی‌کنند از خود نشان می‌دهند.

توسعه‌ی نفت و گاز در هر منطقه‌ای با

شانس بالاتری از استرس‌های روحی و روانی و نیز اضطراب و افسردگی همراه است ولی وجود نتایج ضد و نقیض در مطالعات گوناگون، نشانگر آن است که در این زمینه کارهای مطالعاتی گسترده‌تری نیاز است که انجام شود. زیرا هنوز نمی‌توان نتایج منطقی و قطعی پیرامون اکتشاف در صنایع نفت و گاز و اثر آن بر شرایط اجتماعی و روان شناسانه را از مطالعات موجود استنتاج نمود. اما نتایج مطالعات کنونی، احتمال وجود اثرات شدید بر سلامت روحی روانی و اجتماعی توسعه‌ی صنایع نفت و گاز را فراهم می‌آورند و با وجود این نتایج، گام‌هایی منطقی از سوی صنایع نفت و گاز برداشت نشده است تا جوامع پیرامونی را از این اثرات محافظت نمایند.



پیامدهای سلامت زندگی در مجاورت صنایع پتروشیمی^۱

۱/ رخداد سرطان‌های چندگانه و

ترکیبی

در مطالعات اپیدمیولوژیک، برای یافتن یک اثر گرادانی که زندگی در نزدیکی یک سایت پتروشیمی می‌تواند خطر این بیماری‌ها را در مقایسه با زندگی در فواصل دورتر ایجاد کند، رخداد عمومی سرطان یا مرگ و میر وابسته به آن (در جوامع پیرامونی مجتمع‌های پتروشیمی) مورد پژوهش قرار گرفته است.



تصویر ۴۱ - در ولز جنوبی، زندگی تا شعاع ۷/۵ کیلومتری مجتمع پتروشیمی با افزایش خطر مالتیپل مایلوما همراه بوده است.

^۱ چکیده‌ای از:

۱. SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW OF HEALTH OUTCOMES ASSOCIATED WITH LIVING IN PROXIMITY TO PETROCHEMICAL INDUSTRIES. Prepared For: Lambton Community Health Study Board County of Lambton December, 2010.



برآورد عمومی از این مطالعات آن است که شواهد محدودی در مورد همبستگی میان رخداد سرطان با زندگی در مجاورت صنایع و یا مجتمع‌های پتروشیمی وجود دارد. اشکال عمده‌ی این مطالعات آن است که نمی‌توانند از لحاظ طراحی مطالعه، تماس فرد را با برون‌ده‌های پتروشیمی به صورت مناسبی، توصیف کنند.

۲/ لوسمی، سرطان خون کودکان،

لنفوم (هاجکین و غیر هاجکین)

در یک فراگرد کلی، پتانسیل افزایش یافته‌ای برای رخداد لوسمی‌ها (سرطان‌های خون) با زندگی در مجاورت تأسیسات پتروشیمی وجود دارد و از این رو لوسمی یک پیامد سلامت در رابطه با زندگی در نزدیکی مجتمع‌های پتروشیمی محسوب می‌شود.

تصویر ۴۲ - اکنون باور جامعه‌ی علمی بر آن است که آلاینده‌هایی که از صنعت پتروشیمی به هوا افزوده می‌شوند، می‌توانند در ترکیب با دیگر آلاینده‌ها، آسیب‌هایی جدی به دستگاه تنفسی وارد نمایند و این اثر سینرژیسم در مناطق آلوده، بسیار هویدا است.

قطعی که به افزایش سرطان ریه با زندگی در مجاورت صنایع پتروشیمی اشاره کرده باشد، بر نمی‌خوریم.

۳/ سرطان‌ها

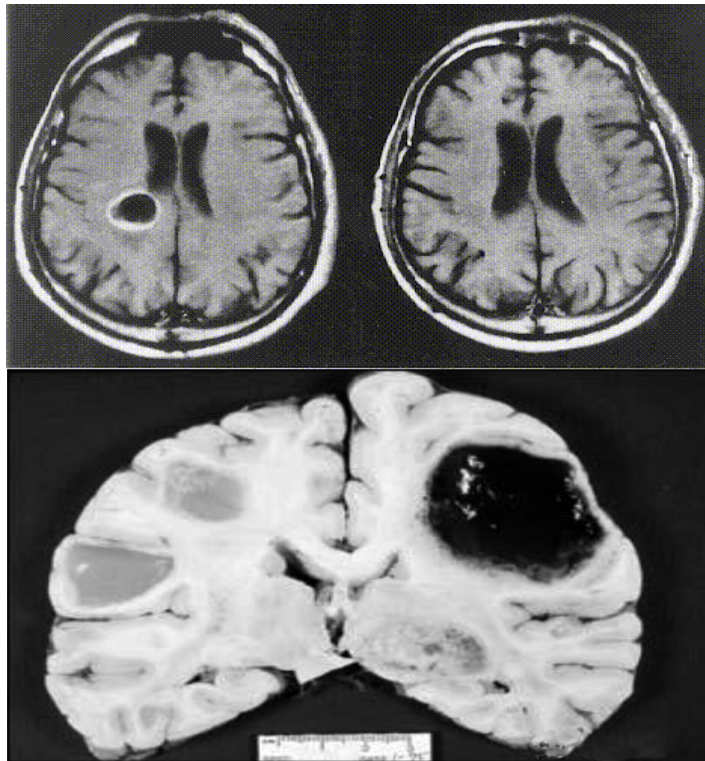
سرطان ریه نیز به عنوان پیامد سلامت صنایع پتروشیمی پیشنهاد شده است ولی به دلیل فقر در جمعیت مرجع تعریف شده در مطالعات، به شاهد

۴/ سرطان مغز

هر چند که در مطالعات به همبستگی میان شغل والدین در صنایع پتروشیمی و رخداد سرطان

یک مطالعه نیز به پیوند میان پذیرش اورژانس آسم و شکایات تنفسی و آزاد سازی CO₂ در عملیات پتروشیمیایی، در یک جمعیت محلی، اشاره شده است. در یک فراگرد کلی، نتایج مطالعات بر این است که آسم و دیگر بیماری‌های تنفسی و شکایات

مغز در کودکان اشاره شده است؛ اما باید گفت که نتایج این مطالعات به دلیل تعداد کم شرکت کنندگان در مطالعه که تماس تعریف شده با صنایع پتروشیمی را داشته باشند و نیز فقر آشکار در شواهد (برای ارتباط دوز - پاسخ) به زیر سؤال خواهند رفت.



۵/ دیگر بدخیمی‌ها

در سه مطالعه به همبستگی مثبت میان سرطان‌های پستان، مثانه و پانکراس اشاره شده است.

آسم و بیماری‌های تنفسی

یک همبستگی مثبت میان آسم و زندگی در نزدیکی مجتمع‌های پتروشیمی و پالایشگاه وجود دارد. این پیوند میان آسم و صنایع پتروشیمی، به وزش باد غالب (در طول زمانی که سناریوی عملیاتی در حال انجام است) بستگی دارد. گاز CO₂ از گازهای آزاد شده در عملیات پتروشیمی است که نشانه‌ی اتهام را بر خود دارد و در مطالعات بزرگ، یک همبستگی چشمگیری میان شکایات تنفسی و غلظت‌های شیمیایی آن یافت شده است و در

تصویر ۴۳ - در مطالعه‌ی تومورهای مغزی کودکان که به صورت یک پیمایش بین‌المللی بر روی ۱۲۱۸ کودک با تومور مغزی انجام شد، آشکار گردید که تماس پدر با هیدروکربن‌های چند حلقه‌ای آروماتیک، در بیش از بستن نطفه‌ی کودک، می‌تواند با افزایش شانس رخداد سرطان مغز در کودک وی همراه شود.



تنفسی (خس خس، سرفه و غیره) از پیامدهای سلامت هستند که پیوستگی با زیست در مجاورت تأسیسات پتروشیمی از خود نشان می‌دهند.

پیامدهای باروری

هر چند نتایج مطالعات گوناگون در سطح مطبوعات بین‌المللی پزشکی به ارتباط میان زیست در مجاورت صنایع پتروشیمی و تولد نوزاد با وزن کم، نوزاد نارس و یا سقط اشاره

نموده‌اند، اما از لحاظ روش شناسی و عدم کنترل متغیرهای مداخله‌گر، نمی‌توان در این خصوص اظهار نظر قطعی ارائه داد.

تصویر ۴۴ - در مطالعاتی به همبستگی میان تولد نوزادان با وزن کم و زیست در مجاورت مجتمع‌های پتروشیمی اشاره شده است.

تایلند نیز به شواهدی دال بر وجود اختلال در حافظه‌ی کوتاه مدت و سکونت در مجاورت یک مجتمع پتروشیمی دست یافتند.

مسمومیت عصبی (Neurotoxicity)

در یک پژوهش که در کالیفرنیا انجام شد، پیوند میان تماس با مواد آزاد شده از یک تأسیسات پتروشیمی و ایجاد نقایص در عملکرد نورولوژیک در بزرگسالان نشان داده شد. در مطالعه‌ی دیگر در

اثرات روانی-اجتماعی

بدون هیچ شکی، استرس و نشانه‌های فیزیولوژیک آن در سطح جوامع پیرامونی مجتمع‌های پتروشیمی، ظهور می‌یابند و نخستین تکانه برای ایجاد چنین استرس‌هایی برخاسته از



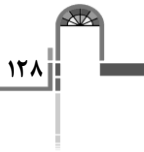
نگرانی‌های اعضای جوامع پیرامونی این مجتمع‌ها از پیامدهای بر سلامت در نتیجه‌ی عملکرد آن‌ها است.

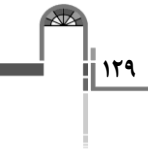
از این رو، گفتمان شفاف با مردم و ارائه‌ی حقایق روشن و مبتنی بر شاهد و ایجاد فضای گفتگو میان مردم - صنعت، می‌تواند در کاهش این استرس‌ها در سطح جوامع پیرامونی مؤثر واقع شوند.

در یک فراگرد کلی، پیامدهای زیر را می‌توان در مورد زیست پیرامون یک مجتمع پتروشیمی مدّ نظر قرار داده و در کنار متغیرهای مداخله‌گر مانند مصرف دخانیات، نوع شغل، شیوه‌ی زندگی و وضعیت اقتصادی - اجتماعی به آن‌ها نیز پرداخت.

- سرطان ریه
- سرطان لنفاوی، خون و مکان‌های وابسته
- سرطان مغز
- سرطان پانکراس
- سرطان مثانه
- آسم در کودکان
- بیماری‌های تنفسی فوقانی در کودکان

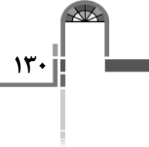
تصویر ۴۵ - نقایص مادرزادی به صورت لب شکری، در مکان‌هایی که پالایشگاه‌های نفت و فلیرینگ گاز دارند، شایع‌تر دیده می‌شود.





<i>BTEX</i>	<i>benzene, toluene, ethyl benzene and xylene</i>
<i>DHSS</i>	<i>Department of Health and Social Services</i>
<i>DSS</i>	<i>Demographic Surveillance System</i>
<i>DSS</i>	<i>Demographic Surveillance Systems</i>
<i>EA</i>	<i>Environmental Assessment</i>
<i>EBD</i>	<i>Environmental Burden of Disease</i>
<i>ECHP</i>	<i>WHO European Centre for Health Policy</i>
<i>EIA</i>	<i>Environmental Impact Assessment</i>
<i>EIA</i>	<i>Environmental Impact Assessment</i>
<i>EIS</i>	<i>Environmental Impact Statement</i>
<i>EPA</i>	<i>Environmental Protection Agency</i>
<i>ESIA</i>	<i>Environmental Social Impact Assessment</i>
<i>GBD</i>	<i>Global Burden of Disease</i>
<i>HAOC</i>	<i>Health Area of Concern</i>
<i>HAP</i>	<i>Health Action Plan</i>
<i>HDI</i>	<i>Human Development Index</i>

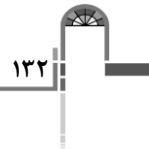
<i>HEC</i>	<i>Health Effects Categories</i>
<i>HIA</i>	<i>Health Impact Assessment</i>
<i>HIA</i>	<i>Health Impact Assessment</i>
<i>HIV</i>	<i>Human Immunodeficiency Virus</i>
<i>KPI</i>	<i>Key Performance Indicator</i>
<i>LNG</i>	<i>Liquid Natural Gas</i>
<i>NEPA</i>	<i>National Environmental Policy Act</i>
<i>NGO</i>	<i>Non-Governmental Organization</i>
<i>NGO</i>	<i>Non-Governmental Organization</i>
<i>NORM</i>	<i>Naturally Occurring Radioactive Material</i>
<i>NO_x</i>	<i>Nitrogen oxides</i>
<i>OGP</i>	<i>International Association of Oil & Gas Producers</i>
<i>PAC</i>	<i>Potentially Affected Communities</i>
<i>PAHs</i>	<i>polycyclic aromatic hydrocarbons</i>
<i>SDH</i>	<i>Social Determinants of Health</i>
<i>SHM</i>	<i>Strategic Health Management</i>
<i>SIA</i>	<i>Social Impact Assessment</i>
<i>SIA</i>	<i>Social Impact Assessment</i>
<i>SO_x</i>	<i>Sulfuric oxides</i>
<i>SSS</i>	<i>Sentinel Surveillance System</i>
<i>STI</i>	<i>Sexually Transmitted Infection</i>
<i>TOR</i>	<i>Terms of Reference</i>
<i>US EPA</i>	<i>United States Environmental Protection Agency</i>
<i>VOCs</i>	<i>Volatile Organic Compounds</i>
<i>WHO</i>	<i>World Health Organization</i>

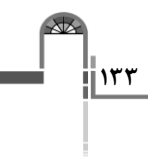


کتابنامه

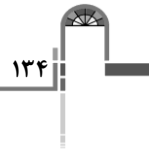
۱. نبی پور، ایرج. نقش ایمنی تکنولوژی در کاهش مرگ و میر و سرطان در شاغلین وزارت نفت. طب جنوب، ۱۳۷۶، سال اول، شماره ۱، ص ۱۵۳-۱۵۰.
۲. نبی پور، ایرج. اقتصاد دانایی محور. انتشارات دانشگاه علوم پزشکی بوشهر. ۱۳۸۷.
۳. نبی پور، ایرج. آینده‌نگاری فناوری، ابزاری برای توسعه‌ی پایدار جامع. انتشارات دانشگاه علوم پزشکی بوشهر. ۱۳۹۰.
4. Aaron Wernham. *Building a Statewide Health Impact Assessment Program: A Case Study from Alaska*. *Northwest Public Health • Fall/Winter 2009*.
5. Aaron Wernham. *Health Impact Assessment for Shale Gas Extraction*. *IOM Roundtable on Environmental Health Workshop on HIA of Shale Gas Extraction*. (Accessed in 24 Aug 2012 at www.healthimpactproject.org).
6. Aaron Wernham. *Inupiat Health and Proposed Alaskan Oil development: Results of the First Integrated Health Impact Assessment/Environmental Impact Statement for Proposed Oil Development on Alaska's North Slope*. *EcoHealth, 2007, Volume 4, Number 4, Page 514*.
7. *ALBERTA'S OIL SANDS HARD EVIDENCE, MISSING DATA, NEW PROMISES*. *Environmental Health perspectives. volume 119, number 3, March 2011*.
8. Alexa Glencer. *Health Impact Assessment in Alaska: General Guidance, Project Application, and Sustainable Mitigation*. *Department of Ecology and Evolutionary Biology, Princeton University. April 19, 2010*.
9. *An Assessment of the Environmental Implications of Oil and Gas Production: A Regional Case Study. September 2008 Working Draft*.
10. Anderson, W. *ENERGY & HEALTH: MAKING THE LINK*. *Energy and Health: Rapid Review of the Evidence*. *London Health Commission, London, 2003*.

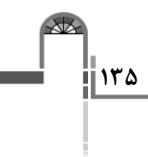
11. Andrew L. Dannenberg, et al. *Use of Health Impact Assessment in the U.S. 27 Case Studies, 1999–2007. Am J Prev Med* 2008;34(3):241–256.
12. Andrew L. Dannenberg. *Use of Health Impact Assessment in the United States: Now and Looking Forward. New Partners for Smart Growth Annual Conference Washington, DC, February 9, 2008.*
13. Ann Forsyth, et al. *Health Impact Assessment (HIA) for Planners: What Tools Are Useful? Journal of Planning Literature OnlineFirst, published on February 4, 2010.*
14. Ann Forsyth. *Health impact assessment in planning: Development of the design for health HIA tools. Environmental Impact Assessment Review* 2009. (Available at www.eisevier.com/locate/eiar).
15. BAUMÜLLER, Heike, et al. *THE EFFECTS OF OIL COMPANIES' ACTIVITIES ON THE ENVIRONMENT, HEALTH AND DEVELOPMENT IN SUB-SAHARAN AFRICA. DIRECTORATE-GENERAL FOR EXTERNAL POLICIES OF THE UNION. August 2011.*
16. Carissa Schively Slotterback, et al. *Testing three health impact assessment tools in planning: A process evaluation. Environmental Impact Assessment Review* (2010). (Available at www.eisevier.com/locate/eiar).
17. Clark County Public Health. *Rapid Health Impact Assessment: Vancouver Comprehensive Growth Management Plan 2011. June 2011.*
18. Dannenberg et al. *Growing the Field of Health Impact Assessment in the United States: An Agenda for Research and Practice. American Journal of Public Health* / February 2006, Vol 96, No. 2.
19. European Parliament. *DIRECTORATE GENERAL FOR INTERNAL POLICIES POLICY DEPARTMENT A: ECONOMIC AND SCIENTIFIC POLICY. Impacts of shale gas and shale oil extraction on the environment and on human health. June 2011.*
20. GARDNER R. *Overview and Characteristics of Some Occupational Exposures and Health Risks on Offshore Oil and Gas Installations. Ann. occup. Hyg., Vol. 47, No. 3, pp. 201–210, 2003.*
21. Harris, P., Harris-Roxas, B., Harris, E., & Kemp, L. *Health Impact Assessment: A Practical Guide, Sydney: Centre for Health Equity Training, Research and Evaluation (CHETRE). Part of the UNSW Research Centre for Primary Health Care and Equity, UNSW. August 2007.*

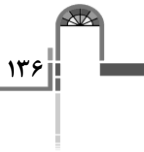


- 
22. *Harry Luton and Rodney E. Cluck. Social Impact Assessment and Offshore Oil and Gas in the Gulf of Mexico. (Accessed in 28 Aug at www.boemre.gov/eppd/socecon/files/gulfSIA.pdf).*
 23. *HEALTH IMPACT ASSESSMENTS. (Accessed in 27 Aug 2012 at www.sakhalinenergy.com).*
 24. *Health Impact Assessment Group. Building Health Impact Assessment (HIA) Capacity: A Strategy for Congress and Government Agencies. A Prevention Policy Paper Commissioned by Partnership for Prevention. UCLA School of Public Health. December 2008.*
 25. *Hilary Samson-Barry, et al. A short guide to Health Impact Assessment: Informing Healthy Decisions. August 2000 . (Available at www.londonhealth.gov.uk).*
 26. *Human Impact Partners. A Health Impact Assessment Toolkit. A Handbook to Conducting HIA, 3rd Edition. 2011.*
 27. *IMCHE/1/CP8. Health Impact Assessment. Executive Summary. World Health Organization 2008.*
 28. *International Council on Mining and Metals (ICMM). Good Practice Guidance on Health Impact Assessment. Guidance 2010-1.*
 29. *International Petroleum Industry Environmental Conservation Association. A Guide to Health Impact Assessments in the oil and gas industry. IPIECA/OGP 2005.*
 30. *International Petroleum Industry Environmental Conservation Association. Health Performance Indicators: A guide for the oil and gas industry. IPIECA/OGP 2007.*
 31. *J. B. Alam, et al. Environmental impact assessment of oil and gas sector: A case study of Magurchara gas field. Journal of Soil Science and Environmental Management Vol. 1(5), pp. 86-91, July 2010.*
 32. *Lisa M. McKenzie, et al. Human health risk assessment of air emissions from development of unconventional natural gas resources. Science of the Total Environment 2012. (Available at www.elsevier.com/locate/scitotenv).*
 33. *Lisa McKenzie, et al. Human Health Risk Assessment for Battlement Mesa Health Impact Assessment. Colorado School of Public Health University of Colorado Denver. September 2010.*

34. *M San Sebastián, et al. Exposures and cancer incidence near oil fields in the Amazon basin of Ecuador. Occup Environ Med 2001;58:517–522.*
35. *MARCUS A. CHILAKA. A PROSPECTIVE AND COMPREHENSIVE HEALTH IMPACT ASSESSMENT OF CREWE AND NANTWICH IGHBOURHOOD RENEWAL STRATEGY. November 2005.*
36. *Martin Birley. Health impact assessment in multinationals: A case study of the Royal Dutch/Shell Group. Environmental Impact Assessment Review 25 (2005) 702– 713.*
37. *MICHELLE BAMBERGER, ROBERT E. OSWALD. IMPACTS OF GAS DRILLING ON HUMAN AND ANIMAL HEALTH. NEW SOLUTIONS, Vol. 22(1) 51-77, 2012.*
38. *NACCHO. Health Impact Assessment: Quick Guide. May 2008.*
39. *National Collaborating Centre for Healthy Public Policy (www.ncchpp.ca). FOUR TYPES OF IMPACT ASSESSMENT USED IN CANADA. SEPTEMBER 2010.*
40. *Population Health Resource Branch. Health Impact Assessment Toolkit: A Resource for Government Analysts. Ministry of Health, Victoria, British Columbia. 1994.*
41. *Quality Environmental Professional Associates. QEPA Literature Review of Oil Industry Worker Exposure. April 2008.*
42. *Rapid Health Impact Assessment Toolkit. University of Minnesota | January 2008 .*
43. *Robert Wood Johnson Foundation. Health Impact Assessment: A Tool for Promoting Health in All Policies. MAY 2011.*
44. *Robert Wood Johnson Foundation. Health Impact Assessment: Bringing Public Health Data to Decision Making. December 2010. (Available at www.rwjf.org).*
45. *Robert Wood Johnson Foundation. How can health impact assessment help policymakers? September 2011 (Available at www.rwjf.org).*
46. *Robin W. Markussen. OCCUPATIONAL AND PUBLIC HEALTH ISSUES IN THE OIL AND GAS INDUSTRY: Emerging Trends and Needs for Emphasis. WestMark HSE Solutions, LLC. (Accessed in 27 Aug 2012 at www.touchbriefings.com/pdf/25/westmark.pdf).*
47. *Roxana Witter, et al. Health Impact Assessment for Battlement Mesa, Garfield County Colorado. University of Colorado Denver, Colorado School of Public Health, Denver, Colorado. September 2010.*



- 
48. *Roxana Witter, et al. Potential Exposure-Related Human Health Effects of Oil and Gas Development: A Literature Review (2003-2008). University of Colorado Denver, Colorado School of Public Health, Denver, Colorado. August 1, 2008.*
 49. *SAKHALIN ENERGY INVESTMENT COMPANY. OVERVIEW OF ENVIRONMENTAL, SOCIAL AND*
 50. *State of Alaska HIA Program, Department of Health and Social Services. Technical Guidance for Health Impact Assessment (HIA) in Alaska. July 2011. (Available at www.epi.hss.state.ak.us/hia/AlaskaHIAToolkit.pdf).*
 51. *State of Alaska HIA Program, Department of Health and Social Services. HEALTH IMPACT ASSESSMENT Point Thomson Project. June 2011.*
 52. *Swedish National Institute of Public Health. A guide to health impact assessments: Focusing on social and environmental sustainability. edita, stockholm 2005.*
 53. *SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW OF HEALTH OUTCOMES ASSOCIATED WITH LIVING IN PROXIMITY TO PETROCHEMICAL INDUSTRIES. Prepared For: Lambton Community Health Study Board County of Lambton December, 2010.*
 54. *The global oil and gas industry association for environmental and social issues. Managing health for field operations in oil and gas activities. U.K. 2011.*
 55. *U.S. Environmental Protection Agency Working Draft.*
 56. *WHO, European Centre for Health Policy. Gothenburg Consensus Paper, Health Impact Assessment- main concepts and suggested approach. Brussels, 1999*
 57. *World Health Organization. The Effectiveness of. Health Impact Assessment. Scope and limitations of supporting decision-making in Europe. (Accessed in 12 Aug 2012 at www.euro.who.int/document/e90794.pdf).*



۱۳۶

نمایه

احتراق.....	۱۱۲, ۱۰۸, ۱۰۶	آب.....	۶۸, ۵۹, ۵۸, ۵۷, ۵۰, ۴۹, ۳۵, ۳۴, ۱۷
احداث.....	۶۳, ۵۹, ۵۲, ۵۰, ۴۹	آب بند.....	۱۱۷, ۱۱۶, ۱۱۵, ۸۴, ۸۲
اختلال در حافظه.....	۱۲۶	ابزار مندانه.....	۵۰, ۴۹
اختلال عملکردی شناختی.....	۱۰۵	آبزیان.....	۴۷
اختلالات خونی.....	۱۱۵	آترواسکلروز.....	۵۰
اختلالات رفتاری و شناختی.....	۱۰۴	اتیلن گلیکول.....	۱۱۱
اخلاق.....	۲۷, ۱۷	اثر.....	۱۱۶
اخلاقی.....	۶۹, ۱۷	.....	۱۶, ۱۵, ۱۳, ۱۲, ۱۱, ۹, ۷, ۵, ۴, ۳, ۱, ۵
ارائه دهندگان خدمات سلامت.....	۹۲, ۶۸, ۲۴, ۲۰	.....	۳۳, ۳۱, ۳۰, ۲۹, ۲۸, ۲۷, ۲۶, ۲۵, ۲۴, ۲۲, ۱۹, ۱۸, ۱۷, ,
ارتباطات.....	۵۰, ۳۶, ۳۵, ۲۲	.....	۵۷, ۵۶, ۵۳, ۵۲, ۵۰, ۴۹, ۴۸, ۴۷, ۴۵, ۴۴, ۴۳, ۳۷, ۳۴
ارزشیابی... ..	۱۰۰, ۹۹, ۹۷, ۹۳, ۹۱, ۹۰, ۶۶, ۴۷, ۴۴, ۱۳, ۷	.....	۷۴, ۷۳, ۷۲, ۷۱, ۶۹, ۶۸, ۶۷, ۶۵, ۶۴, ۶۳, ۶۰, ۵۹, ۵۸
ارزشیابی اثر.....	۱۰۰, ۹۹	.....	۱۰۲, ۱۰۰, ۹۹, ۹۷, ۹۵, ۹۴, ۹۳, ۹۲, ۹۱, ۸۸, ۸۲, ۷۹
ارزشیابی فرآیند.....	۹۹, ۹۷	.....	۱۲۳, ۱۲۱, ۱۱۴, ۱۱۲, ۱۱۱, ۱۰۹, ۱۰۴, ۱۰۳
ارزیابی.....	۱۷, ۱۳, ۱۲, ۱۱, ۱۰, ۷, ۵, ۴, ۳, ۲, ۱, ۶, ۵	اثرات انباشتی.....	۹۳, ۴۵
.....	۳۴, ۳۳, ۳۱, ۳۰, ۲۹, ۲۸, ۲۷, ۲۶, ۲۵, ۲۴, ۲۲, ۱۸, ,	اثرات روانی - اجتماعی.....	۱۲۶, ۸
.....	۶۳, ۶۱, ۵۷, ۵۵, ۵۴, ۵۲, ۴۶, ۴۵, ۴۴, ۴۳, ۳۹, ۳۶	.....	۲۸, ۲۲, ۱۹, ۱۸, ۱۷, ۱۵, ۱۲, ۹, ۸, ۳, ۱, ۷
.....	۹۱, ۸۴, ۸۰, ۷۷, ۷۴, ۷۲, ۷۱, ۶۹, ۶۸, ۶۷, ۶۶, ۶۵	.....	۵۶, ۵۴, ۵۲, ۵۰, ۴۹, ۴۵, ۳۹, ۳۸, ۳۶, ۳۴, ۳۳, ۳۰, ۲۹
.....	۹۹, ۹۵, ۹۳	.....	۱۲۷, ۱۲۱, ۱۲۰, ۱۱۹, ۸۴, ۸۳, ۷۷, ۷۲, ۶۹, ۶۸, ۶۱

آلاینده‌ها.....	۱۱۲, ۱۰۲, ۵۸, ۲۷, ۷	ارزیابی اثر بر جامعه.....	۵۲, ۴۴, ۱
آلاینده‌های معیاری.....	۱۰۶, ۵۷, ۷	ارزیابی اثر بر محیط زیست.....	۴۴, ۲۸, ۲۷, ۱۰, ۲, ۱
آلاینده‌های نفتی.....	۱۸	ارزیابی خطر.....	۷۷, ۴۴, ۳۱
التهاب آلرژیک ریوی.....	۱۰۶	ارزیابی نیاز.....	۴۴, ۲۴
الکل.....	۸۴, ۵۶, ۵۲, ۴۹, ۳۷, ۳۶, ۳۱, ۱۷	اروپا.....	۹, ۱
الگوی زندگی.....	۳۷, ۳۶, ۱۷	استانی.....	۹۵, ۴۸
الگوی زندگی و رفتاری.....	۳۶	استخراج نفت و گاز.....	۱۲۰, ۱۱۹, ۱۱۵
آلودگی صوتی.....	۱۱۸, ۱۱۷, ۲۵, ۷	استرالیا.....	۹, ۱
آلودگی نور.....	۱۱۹, ۱۱۸, ۷	استرس.....	۱۲۶, ۱۱۷, ۵۸, ۵۶
آلودگی هوا.....	۲۵	آسفیکسی.....	۱۱۹
آلودگی‌های زیست محیطی.....	۶۸	اسکان.....	۴۹
آمار زیستی.....	۹۵	آسم.....	۱۲۷, ۱۲۵, ۱۱۱, ۱۰۹, ۱۰۶, ۹۴, ۹۳, ۵۸, ۸
امتیاز دهی.....	۷۷, ۷۴, ۷۲, ۷۱	آسیب‌پذیر.....	۱۰۹, ۶۱, ۵۹, ۵۲, ۱۱
آموزش.....	۸۲, ۶۸, ۵۶, ۵۳, ۳۴, ۳۰, ۲۴, ۲۰, ۱۸, ۱۷	اشتغال.....	۶۸, ۵۶, ۳۴, ۲۷, ۱۸
آموزش و پرورش.....	۵۳, ۳۴, ۲۴, ۲۰	اطلاعات.....	۹, ۱۱, ۲۷, ۳۱, ۳۲, ۳۳, ۳۶, ۴۶
آنتی بادی.....	۱۱۶	.....	۱۰۴, ۱۰۲, ۹۶, ۷۱, ۷۰, ۶۹, ۶۸, ۶۵, ۵۹, ۵۴
انرژی.....	۵۷, ۲۲, ۳	اعتبار سنجی.....	۶۹
انسان.....	۱۱۳, ۵۹, ۵۷, ۵۰, ۴۹, ۴۴, ۳۵, ۲۸, ۱	افسردگی.....	۱۲۱, ۱۱۵, ۵۶
اوزن.....	۱۱۰, ۱۰۹, ۱۰۶, ۷	اقتصادی.....	۳, ۹, ۱۵, ۱۷, ۱۸, ۱۹, ۲۲, ۲۵, ۲۸
اولویت بندی.....	۹۹, ۷۹, ۷۳, ۶۷	.....	۲۹, ۳۰, ۳۴, ۴۵, ۵۲, ۶۰, ۶۸, ۸۲, ۱۲۷
اولویت سنجی.....	۸۵, ۷۷	اکتشاف.....	۴, ۴۹, ۷۲, ۱۱۴, ۱۲۱
ایسکمی قلبی.....	۱۱۸, ۱۱۱	اکسیدهای سولفوریک.....	۱۰۸, ۱۰۶
ایمنی.....	۱۱۳, ۶۹, ۳۱	اکسیدهای نیتروژن.....	۷, ۱۰۶, ۱۰۸, ۱۰۹
آینده نگرانه.....	۲۴, ۱۱, ۹, ۵	اکولوژیک.....	۴۸
		آلاسکا.....	۱۲۰

بار بیماری..... ۶۰, ۳۶

بار ترافیکی..... ۱۱۷, ۱۱۲, ۱۰۶, ۱۰۵, ۵۷

بار زیست محیطی بیماری..... ۳۶

بارگیری..... ۱۰۴

باروری..... ۱۲۶, ۸

بازنگری..... ۹۵, ۸۳, ۷۰, ۶۵, ۴۸, ۴۷, ۳۳, ۳۲, ۲۷, ۷

بافت نرم..... ۱۱۶

بالادستی..... ۱۰۴

بحث‌های متمرکز گروهی..... ۶۸

بدخیمی‌ها..... ۱۲۵, ۸

برنامه..... ۱۰۰, ۴۴, ۴۳, ۳۰, ۲۷, ۲۴, ۱۱, ۹, ۸, ۷

برنامه‌ریزی..... ۱۲۰, ۷۳, ۶۰, ۳۱, ۲۴, ۲۲, ۱۵, ۱۴, ۸

برونکولیت..... ۱۱۱, ۱۰۹, ۱۰۶

بزرگراه..... ۲۴

بنزن..... ۱۰۴, ۱۰۲

بهداشتی..... ۲

بهسازی..... ۸۲, ۶۸, ۵۸, ۳۵, ۱۷

بودجه..... ۶۶, ۲۶, ۱۱

بومی..... ۶۸, ۵۵, ۵۲, ۵۰, ۴۹, ۴۸, ۳۳, ۳۰, ۲۰, ۳

۱۰۰, ۹۶, ۶۹

بی‌بند و باری‌های جنسی..... ۶۸

بی‌عدالتی در سلامت..... ۱۹, ۱۸, ۱۷

بیمارستانی..... ۱۱۵, ۱۱۱, ۱۰۹, ۱۰۶, ۹۲

بیماری..... ۱۰۶, ۹۵, ۸۲, ۸۱, ۴۸, ۳۸, ۳۷, ۳۶, ۳۵, ۳۳

۱۱۸, ۱۱۲, ۱۱۱, ۱۰۹,

بیماری انسداد ریوی مزمن..... ۱۱۲, ۱۱۱, ۱۰۹, ۱۰۶

بیماری‌های تنفسی..... ۱۱۰, ۱۰۹, ۱۰۶, ۹۲, ۵۸, ۸

۱۲۷, ۱۲۵, ۱۱۵, ۱۱۱,

بیماری‌های شغلی..... ۳۱

بیماری‌های عفونی مزمن..... ۶۸

بیماری‌های غیر واگیر..... ۳۵

بیماری‌های واگیر..... ۳۴

بین‌المللی..... ۲۱

بینایی..... ۱۱۷, ۱۰۴

بیوسفر..... ۲۸

بیوسیدها..... ۱۱۶

پالایش..... ۱۱۵, ۱۱۴, ۱۰۴, ۴

پالایشگاه..... ۱۲۵, ۹۲, ۶۳, ۵۰, ۱۸

پایدارپذیری..... ۱۷

پایش..... ۹۱, ۸۰, ۶۹, ۶۰, ۴۷, ۴۴, ۲۴, ۱۵, ۱۳, ۷

۹۷, ۹۶, ۹۴, ۹۳, ۹۲

پایین دستی..... ۱۰۴

پتروشیمی..... ۱۲۴, ۱۲۳, ۱۱۸, ۱۰۴, ۶۵, ۵۰, ۲, ۸

۱۲۷, ۱۲۶, ۱۲۵,

پخش..... ۱۱۷, ۱۱۰, ۱۰۴, ۶۷, ۵۲, ۴۹, ۷

پرسنل..... ۴۹

پروپوزال..... ۶۵, ۶۴, ۶۳, ۶۲, ۶

تحلیل اثر بر سلامت.....	۶, ۷۱, ۷۲, ۷۷, ۸۱, ۸۵	پروژه.....	۳, ۶, ۷, ۸, ۹, ۱۱, ۱۲, ۱۳, ۱۴, ۱۵, ۱۷, ۲۰
تخلیه و بارگیری.....	۴۹	, ۲۲, ۲۳, ۲۴, ۲۷, ۲۸, ۳۱, ۳۲, ۳۳, ۳۴, ۳۶, ۳۹, ۴۳,	
ترکیبات آلی.....	۷, ۱۰۲, ۱۰۵, ۱۰۹	, ۴۴, ۴۵, ۴۶, ۴۷, ۴۸, ۴۹, ۵۰, ۵۲, ۵۳, ۵۵, ۵۶, ۵۷,	
ترمینولوژی.....	۸۲, ۶۵	, ۷۰, ۶۹, ۶۸, ۶۷, ۶۵, ۶۱, ۶۰, ۵۹, ۵۸,	
تسهیلات.....	۳۳, ۴۹	۸۰, ۸۱, ۸۲, ۸۴, ۹۳, ۹۵, ۹۶, ۱۰۰	
تصادفات رانندگی.....	۱۱۵	۱۲۶, ۱۱۸, ۱۰۲, ۹۵, ۸۵, ۸۴, ۳۳, ۲,	
تعهدات میان نهادی.....	۶۶	پزشکی.....	۲۹, ۲۵, ۲۰
تعیین کننده‌ها.....	۵, ۱۷, ۱۸, ۱۹, ۲۹, ۳۰, ۳۳, ۳۴, ۳۵	پژوهشگران.....	۱۱۶
, ۳۷, ۳۹, ۵۶, ۶۱, ۶۷, ۸۳, ۸۴, ۹۱, ۹۹		پوست.....	۱۰۳, ۵۸
تعیین کننده‌های سلامت.....	۵, ۱۷, ۳۰, ۳۴, ۳۵, ۶۷	پوستی.....	۷۹, ۵۲, ۴۵, ۴۴, ۲۶, ۲۴, ۱۹, ۱۵, ۹
تندرستی.....	۸, ۲۶, ۳۴, ۳۵, ۶۸, ۸۰	پایاده سازی.....	۱۰۰, ۹۲, ۸۰
تنفسی.....	۴۹, ۵۷, ۹۶, ۱۰۶, ۱۰۹, ۱۱۱, ۱۱۲, ۱۲۶, ۱۲۵	پیامد.....	۱۲۴, ۹۵, ۹۳, ۹۱, ۷۳, ۵۸, ۵۶
توده‌ی بدنی.....	۹۳	پیامدهای بر سلامت.....	۱۳, ۱۵, ۲۵, ۶۷, ۱۲۷
توسعه.....	۱۵, ۱۷, ۱۹, ۲۳, ۲۴, ۴۵, ۵۲, ۶۸	پیامدهای سلامت.....	۸, ۲, ۱۰, ۱۱, ۳۱, ۳۸, ۹۹, ۱۲۳, ۱۲۶
توسعه‌ای.....	۸, ۲۱, ۲۳, ۲۴, ۳۱, ۶۸, ۱۱۹	پیشگیری.....	۲۵, ۲۸, ۳۵, ۷۹, ۸۱, ۸۲
تولد زودرس.....	۱۰۹, ۱۱۱	پیشنهادها.....	۶, ۱۳, ۲۷, ۴۶, ۴۷, ۶۱, ۷۷, ۷۹, ۸۲
تولید غذا.....	۱۷	پیمایش‌های میدانی.....	۸۵, ۸۸, ۸۹, ۹۰, ۹۹, ۱۰۰
تولید مثلی.....	۱۰۳, ۱۱۳	تانک‌های ذخیره‌ای.....	۴۹
جامع.....	۸, ۱۱, ۱۷, ۳۰, ۳۲, ۳۳, ۴۳, ۵۳, ۶۲, ۶۳	تجاری.....	۲۱, ۵۲
جامعه.....	۵, ۶, ۸, ۱۰, ۱۱, ۱۳, ۱۸, ۱۹, ۲۰, ۲۴, ۲۷	تجهیزات.....	۴۹, ۵۷, ۹۵, ۱۱۹
, ۲۸, ۲۹, ۳۱, ۳۳, ۳۴, ۴۷, ۵۰, ۵۲, ۵۳, ۵۵, ۵۹, ۶۱		تحلیل.....	۶, ۲, ۷, ۸, ۱۰, ۱۷, ۱۹, ۲۰, ۲۲, ۲۷, ۳۰
, ۶۵, ۶۷, ۶۸, ۶۹, ۷۱, ۷۴, ۸۲, ۸۳, ۸۴, ۸۵, ۸۷, ۸۸		, ۳۲, ۴۸, ۵۰, ۵۲, ۵۳, ۵۷, ۶۱, ۶۷, ۶۹, ۷۱, ۷۲, ۷۴,	
۹۲, ۹۵, ۱۱۸		۷۷, ۸۱, ۸۴, ۸۵, ۸۸	

خانوار..... ۵۲

خبرگان..... ۹۵, ۸۵, ۷۹, ۷۴, ۶۱, ۳۱, ۲۷

خدمات اجتماعی..... ۸۲

خدمات سلامت..... ۶۸, ۵۸, ۵۵, ۳۰, ۱۷

خشونت..... ۱۲۰, ۱۱۹, ۸۴, ۵۶, ۸

خطر..... ۹۴, ۹۳, ۷۷, ۷۴, ۷۲, ۴۹, ۳۷, ۳۶, ۳۰, ۲۲, ۱۴

خطوط انتقال..... ۱۲۳, ۱۱۹, ۱۱۶, ۱۱۵, ۱۱۴, ۱۰۹, ۱۰۶, ۱۰۴

خطوط انتقال..... ۴۸, ۳۳

خواب..... ۱۱۸, ۱۱۷

خودکشی..... ۱۲۱, ۱۲۰, ۸۴, ۸

خون..... ۱۲۷, ۱۲۴, ۱۱۱

داده‌ها..... ۸۸, ۶۹, ۱۲

داده‌های پایه..... ۷۱, ۶۹, ۲۴

دامپروری..... ۵۷, ۴۸

دانشگاه..... ۲

درمانی..... ۸۴, ۲

دریا..... ۵۰, ۴۴

دستگاه گردش خون..... ۱۱۰

دستگاه گوارش..... ۱۱۴

دفع جامدات..... ۳۵

دکتر..... ۱

دموکراسی..... ۲۷, ۱۷, ۱۵

دموگرافیک..... ۹۶, ۹۳, ۶۸, ۵۶, ۳۰

دهانه‌ی رحم..... ۱۱۶

جامعه‌ی محلی..... ۸۳, ۵۸, ۲۳, ۳

جغرافیایی..... ۶۵, ۵۹, ۵۸, ۵۶, ۵۵, ۴۹, ۴۸

جمعیت..... ۵۲, ۴۵, ۲۷, ۲۴, ۱۹, ۱۷, ۱۰, ۹, ۷, ۲

جنس..... ۱۲۵, ۱۲۴, ۱۰۵, ۹۵, ۹۳, ۸۲, ۶۱, ۵۹, ۵۷, ۵۳

جنسی..... ۷۱, ۶۷, ۳۴, ۱۷

جنین..... ۱۲۰, ۵۷, ۴۹, ۳۷, ۳۶, ۸

جوامع پیرامونی..... ۱۱۱, ۱۰۹, ۱۰۵, ۱۰۳

جوانان..... ۸۱, ۵۹, ۵۶, ۵۲, ۵۰, ۴۹, ۴۸, ۴۵, ۴۳

جیوه..... ۱۲۷, ۱۲۶, ۱۲۳, ۱۲۱, ۱۲۰, ۱۱۷, ۱۱۲, ۱۰۲, ۹۶

چاه‌های حفاری..... ۱۰۹, ۵۳

چند رشته‌ای..... ۱۱۴, ۵۹, ۵۷

چاه‌های حفاری..... ۱۸

چند رشته‌ای..... ۱۰, ۹, ۲

حاملگی..... ۱۱۶, ۱۱۰, ۵۶

حفاری..... ۱۱۶, ۱۱۵, ۱۱۴, ۱۱۲, ۱۰۲, ۵۰, ۴۸, ۴۴

حفاظتی..... ۱۲۱, ۱۲۰

حفظتی..... ۲۰

حمل و نقل..... ۵۹, ۴۹, ۴۸, ۳۶, ۳۵, ۲۸, ۲۵, ۲۲, ۲۰, ۱۸

حوادث شغلی..... ۱۱۵, ۱۱۴, ۱۱۲, ۱۰۲, ۶۳, ۶۰

حوزه‌ی نفتی..... ۱۱۹

خانواده..... ۱۱۵

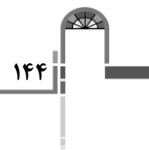
خانواده..... ۵۷, ۳۱

زیست محیطی..... ۵, ۱, ۹, ۱۵, ۱۷, ۲۲, ۲۶, ۲۷, ۲۸,	دولت..... ۲۰, ۲۳, ۲۶, ۸۲
۳۳, ۳۴, ۳۵, ۳۶, ۳۷, ۳۹, ۵۰, ۵۲, ۵۳, ۵۴, ۵۸, ۶۰, ۶۸,	دولتی..... ۲۲, ۲۵, ۵۵, ۷۰, ۹۲
۸۳, ۸۲, ۷۷, ۶۹	دیابت..... ۵۸, ۹۳, ۹۶, ۱۱۲
ژورنال‌های آکادمیک..... ۷۰	ذخایر..... ۴۸
ساحل دریا..... ۴۴, ۴۹, ۵۰	راه آهن..... ۴۸
سازمان..... ۱, ۳, ۷, ۹, ۱۵, ۳۰, ۳۴, ۳۶, ۴۴, ۸۰	راهبردی..... ۱, ۳, ۹, ۶۰, ۶۱, ۶۵, ۸۲
سازمان جهانی بهداشت..... ۱, ۷, ۹, ۱۵, ۳۴, ۳۶	رفاه..... ۲۸
ساکنین..... ۴۴, ۵۰, ۱۱۲, ۱۱۵, ۱۱۶	رکتوم..... ۱۱۶
سالخوردگان..... ۱۰۹, ۱۱۲	رنگ..... ۵۲, ۸۴
سرب..... ۵۷, ۵۹	روانی - اجتماعی..... ۳۵, ۵۶
سرطان پانکراس..... ۱۲۷	روستایی..... ۴۵, ۴۸, ۵۰, ۹۵
سرطان خون..... ۸, ۱۰۴, ۱۱۵, ۱۱۶, ۱۲۴	روش شناسی..... ۲, ۱۱, ۳۴, ۶۹, ۱۲۶
سرطان ریه..... ۱۰۶, ۱۱۱, ۱۲۴, ۱۲۷	رویکرد..... ۵, ۱۱, ۴۳, ۴۴, ۴۵, ۴۶, ۴۷, ۵۰, ۵۲, ۵۴, ۶۰, ۶۶
سرطان لنفاوی..... ۱۲۷	ریتم طبیعی..... ۱۱۹
سرطان مثانه..... ۱۲۷	ریه‌ها..... ۱۱۰
سرطان معده..... ۱۱۶	ریوی..... ۵۸, ۱۰۶, ۱۰۹, ۱۱۱
سرطان مغز..... ۸, ۱۲۴, ۱۲۵, ۱۲۷	زبانی..... ۴۵, ۸۷, ۸۸
سرطان‌زا..... ۱۰۴	زغال سنگ..... ۱۰۸
سرطان‌های پوست..... ۱۱۴	زیر ساخت..... ۲۲, ۲۴, ۳۰, ۳۶, ۳۷, ۵۰, ۵۲, ۶۰, ۸۴
سرفه..... ۱۰۶, ۱۰۹, ۱۱۱, ۱۲۶	زیست پزشکی..... ۳۳, ۳۴, ۳۹
سرمایه‌گذاری..... ۸, ۲۱, ۲۳, ۸۷	
سطح درآمد..... ۱۸, ۲۷, ۳۴, ۵۲, ۷۱, ۹۶	
سقط..... ۱۰۳, ۱۱۶, ۱۲۶	

سولفات ۱۰۵
 سولفید هیدروژن ۱۱۵, ۱۱۴, ۷
 سیاست ۲۴, ۲۲, ۱۹, ۱۷, ۱۵, ۱۱, ۱۰, ۹, ۸, ۷, ۲
 , ۲۵, ۲۶, ۲۷, ۲۸, ۴۳, ۴۴, ۶۸, ۶۹, ۷۱, ۷۹, ۱۰۰
 سیاست‌گزاران ۸۸, ۸۷, ۳۰, ۲۸, ۲۷, ۲۶, ۲۵, ۲۲, ۱۵, ۱۱
 سیاست‌گزاری ۷۰, ۱۷, ۱۴
 سیستم عصبی ۱۰۳
 سیستم مراقبت ۹۶, ۹۳, ۳۸
 سیستم‌های سلامت ۳۸, ۳۷
 سیستم‌های مراقبت دیده‌بانی ۹۳
 سیستمی ۲۰, ۹, ۷
 سیماهای خطی ۴۸
 شبکه‌های اجتماعی ۱۷
 شتابگرایانه ۶۳, ۶۲, ۴۳, ۳۳, ۳۱, ۱۱, ۵
 شغل ۱۲۷, ۱۲۴, ۱۸
 شفافیت سازی ۹۰
 شکاف اطلاعاتی ۵۹
 شناساگر سلامت ۶۸
 شناساگرهای عملکردی کلیدی ۹۶, ۹۵, ۹۳, ۶۰
 شناسه ۴۹
 شنوایی ۱۱۸
 شهری ۱۱۸, ۹۵, ۴۸, ۴۵, ۳۶, ۲۲

سکته‌های قلبی ۱۱۱
 سلامت ۱۲, ۱۱, ۱۰, ۹, ۸, ۷, ۵, ۴, ۳, ۲, ۱, ۸, ۷, ۶, ۵
 , ۲۵, ۲۴, ۲۳, ۲۲, ۲۱, ۲۰, ۱۹, ۱۸, ۱۷, ۱۶, ۱۵, ۱۴, ۱۳
 , ۳۷, ۳۶, ۳۵, ۳۴, ۳۳, ۳۲, ۳۱, ۳۰, ۲۹, ۲۸, ۲۷, ۲۶
 , ۵۵, ۵۲, ۵۰, ۴۹, ۴۸, ۴۷, ۴۶, ۴۵, ۴۴, ۴۳, ۳۹, ۳۸
 , ۶۹, ۶۸, ۶۷, ۶۶, ۶۵, ۶۳, ۶۲, ۶۱, ۶۰, ۵۹, ۵۸, ۵۶
 , ۸۷, ۸۵, ۸۴, ۸۳, ۸۲, ۸۰, ۷۹, ۷۷, ۷۳, ۷۴, ۷۲, ۷۱
 , ۱۰۹, ۱۰۵, ۱۰۲, ۱۰۰, ۹۹, ۹۶, ۹۵, ۹۴, ۹۳, ۹۱, ۸۸
 ۱۲۴, ۱۲۱, ۱۱۹, ۱۱۷, ۱۱۴, ۱۱۲, ۱۱۱
 سلامت اجتماعی ۴۳
 سلامت جامعه ۹۶, ۹۳, ۷۱, ۶۸, ۴۴, ۲۲, ۱۱, ۸, ۷, ۳, ۲
 سلامت روانی ۱۲۱, ۱۱۹, ۸, ۷
 سلامت شغلی ۳۱
 سلامت عمومی ۱۱۹, ۶۸, ۶۱, ۳۵, ۳۴, ۲۷, ۱۹
 سم شناسی ۱۰۴
 سموم ۱۰۳
 سمی ۱۱۷, ۱۱۴, ۱۰۳, ۵۹
 سمیت ژنی ۱۰۶
 سن ۷۱, ۶۷, ۳۴, ۱۷
 سنتی ۵۰, ۳۶, ۳۵, ۲۴, ۲۰
 سوء تغذیه ۳۵
 سوانح و حوادث ۶۳, ۵۷, ۳۵
 سوخت ۱۱۶, ۱۰۶, ۵۷, ۵۲
 سوخت دیزلی ۱۱۶
 سوخت‌های فسیلی ۱۱۵, ۱۱۲, ۱۰۹, ۷

عناصر نادر.....	۱۰۵	شواهد.....	۴۸, ۴۴, ۳۲, ۳۰, ۲۷, ۱۹, ۱۷, ۱۱, ۱۰, ۲, ۶, ۶
عوامل بیولوژیک.....	۱۷	, ۶۱, ۶۴, ۶۵, ۶۷, ۶۸, ۶۹, ۷۱, ۷۹, ۸۱, ۸۸, ۹۹, ۱۰۵,	
		۱۲۵, ۱۲۴, ۱۱۲	
غدد لنفاوی.....	۱۱۶	شیلات.....	۴۸
غربالگرایانه.....	۵۰, ۴۷, ۴۶, ۴۵, ۴۴, ۴۳, ۲۸, ۱۱, ۵	صنعت.....	۷, ۱, ۲, ۳, ۴, ۸, ۳۳, ۱۰۶, ۱۱۲, ۱۱۴, ۱۱۶,
	۶۶, ۶۰, ۵۴, ۵۲		۱۲۷, ۱۲۰, ۱۱۹, ۱۱۸, ۱۱۷
غیرهاجکین.....	۱۲۴, ۸		
فاز.....	۹۹, ۷۲, ۷۱, ۶۳, ۶۰, ۴۹, ۲۳	طراحی.....	۵۵, ۴۷, ۴۳, ۳۶, ۳۱, ۲۵, ۲۲, ۹, ۴, ۳, ۲, ۶
فاز ساخت.....	۷۱, ۴۹	, ۵۹, ۶۰, ۶۱, ۶۵, ۷۹, ۸۰, ۸۲, ۸۷, ۹۳, ۱۰۵, ۱۲۴,	
فراکینگ.....	۱۱۷, ۱۱۶, ۷	طراحی شهری.....	۲۲
فراگیر.....	۶۲, ۵۳, ۴۳, ۳۶, ۳۳, ۳۲, ۱۹, ۱۷, ۱۱, ۵	طرح.....	۷, ۹, ۱۲, ۱۳, ۲۰, ۲۴, ۲۴, ۴۳, ۴۶, ۴۷, ۴۹, ۵۶,
	۹۰, ۸۹, ۶۳,	, ۵۹, ۶۵, ۶۶, ۶۸, ۶۹, ۷۱, ۷۳, ۷۹, ۸۰, ۸۸, ۹۲, ۹۳,	
فرآورده‌ها.....	۱۰۴, ۲	۱۰۰, ۹۹	
فرآوری.....	۱۱۴, ۱۰۴	طرح عملکردی.....	۷۳
فرهنگی.....	۶۹, ۵۶, ۴۵, ۳۴, ۲۹, ۲۴, ۱۷, ۳	طرح مدیریت سلامت.....	۶۹
	۱۲۱, ۱۲۰, ۱۱۹		
فرو کاستن.....	۷۹, ۷۷	ظرفیت سازی.....	۳۰, ۲۶, ۱۱
فرو دگاه.....	۴۸		
فشارخون.....	۱۱۸, ۱۱۱, ۱۰۹	عادت غذا خوردن.....	۱۷
فعالیت فیزیکی.....	۱۷	عامل خطر ساز.....	۹۳
فقر.....	۱۲۵, ۱۲۴, ۳۴, ۲۵, ۱۸	عدالت.....	۵, ۷, ۱۶, ۱۷, ۲۴, ۲۷, ۴۵, ۵۲, ۵۳, ۶۱
فلات قاره.....	۱۲۱, ۴۸	عفونت‌های انتقال یافته‌ی جنسی.....	۳۴
فلزات.....	۱۱۶, ۱۱۴, ۱۰۵, ۵۹, ۵۰, ۲۱, ۷	عفونت‌های تنفسی.....	۱۱۱, ۱۰۹, ۱۰۶
فلزات سنگین.....	۵۰	عفونی.....	۴, ۴۹, ۵۷, ۵۸, ۹۶



کنترل..... ۱۲۶, ۷۲, ۵۲, ۳۵

کنگره‌ی آمریکا..... ۲۵, ۹, ۱

کودکان..... ۱۱۵, ۱۱۱, ۱۱۰, ۱۰۹, ۱۰۶, ۱۰۵, ۸

..... ۱۲۷, ۱۲۵, ۱۲۴,

کیفی..... ۷۱, ۵۹, ۵۸, ۵۰, ۳۱, ۱۷, ۱۱, ۱۰, ۲

کیفیت..... ۶۳, ۶۰, ۵۸, ۵۷, ۵۰, ۲۸, ۲۷, ۱۵, ۱۱

گاز..... ۴۷, ۴۵, ۳۹, ۳۷, ۳۶, ۳۳, ۲۵, ۲۱, ۲۰, ۸, ۴, ۳, ۲, ۷

..... ۱۱۲, ۱۰۸, ۱۰۶, ۱۰۵, ۱۰۴, ۱۰۲, ۹۲, ۵۰, ۴۹, ۴۸

..... ۱۲۵, ۱۲۱, ۱۲۰, ۱۱۹, ۱۱۸, ۱۱۷, ۱۱۶, ۱۱۵, ۱۱۴

گاز طبیعی..... ۱۱۵, ۱۱۴, ۱۰۸, ۴۷

گام..... ۴۷, ۴۶, ۴۴, ۴۳, ۲۶, ۱۳, ۱۲, ۱۱, ۷, ۶, ۵

..... ۸۷, ۷۹, ۷۷, ۷۳, ۷۱, ۶۹, ۶۸, ۶۷, ۶۳, ۶۰, ۵۶, ۵۵, ۴۸

..... ۹۹, ۹۷, ۹۱, ۹۰, ۸۹, ۸۸

گروه آسیب‌پذیر..... ۱۷

گروه‌های آسیب‌پذیر..... ۸۸, ۷۱

گروه‌های جمعیتی..... ۱۹, ۱۶

گزارش دهی..... ۸۷, ۱۳, ۶

گزیلین..... ۱۰۲

گل حفاری..... ۱۱۷

گلبول‌های سفید..... ۱۱۵

گلبول‌های قرمز..... ۱۱۵

گوش و حلق و بینی..... ۱۱۱

لنفوسیت‌های خونی..... ۱۱۳

فلیرینگ..... ۱۱۴, ۱۰۸

فناوری..... ۸۲, ۳

فیروز سیستمیک..... ۱۱۲

فیزیکی..... ۴۹, ۱

قابلیت اداره کردن..... ۷۷

قلمرو نگری..... ۵۵, ۱۱, ۶

کار..... ۳۱, ۲۷, ۲۶, ۲۵, ۲۴, ۲۱, ۱۹, ۱۸, ۱۷, ۹, ۲, ۱

..... ۶۰, ۵۹, ۵۸, ۵۷, ۵۵, ۵۲, ۴۹, ۴۴, ۳۹, ۳۷, ۳۴, ۳۳,

..... ۹۵, ۸۷, ۸۵, ۸۴, ۸۲, ۷۹, ۷۱, ۷۰, ۶۹, ۶۸, ۶۴, ۶۱

..... ۱۲۱, ۱۱۹, ۱۱۸, ۱۱۵, ۱۱۴, ۱۰۲, ۱۰۰, ۹۹

کار تیمی..... ۲۷

کارکنان..... ۱۱۹, ۱۱۴, ۱۰۲, ۵۸, ۵۵, ۱۱, ۳

کارگاه..... ۵۵

کارگران..... ۱۱۹, ۱۱۸, ۱۱۵, ۵۸, ۴۹, ۴۵, ۳۱, ۷

کارگزاران..... ۹۲, ۸۴, ۸۲, ۷۱, ۶۸, ۶۵, ۵۹, ۵۵, ۴۸, ۴۴, ۴۳

کارمندان..... ۳۸, ۱۲

کانادا..... ۱۱۶, ۹, ۱

کبدی..... ۱۰۴, ۱۰۳

کشاورزی..... ۸۲, ۵۷, ۴۸, ۲۵, ۲۲, ۱۷

کلیه..... ۱۱۶

کلیوی..... ۱۱۴, ۱۰۴

کمیت..... ۵۹, ۵۰

کمیته‌ی راهبردی..... ۹۹, ۹۷, ۶۹, ۶۶, ۶۵, ۶۱, ۶۰, ۶, ۶

مسمومیت.....	۱۲۴, ۸
مسمومیت عصبی.....	۱۲۴, ۸
مسئولیت پذیری.....	۷۷
مشارکت.....	۱۸, ۱۹, ۲۵, ۲۷, ۳۱, ۳۱, ۷۴, ۸۵
مصروف دخانیات.....	۱۷, ۵۸, ۱۲۷
مطبوعات خاکستری.....	۷۰, ۷۱
معدن.....	۴۸
معرض.....	۱۸, ۱۹, ۲۷, ۲۸, ۳۱, ۳۱, ۴۳, ۴۹, ۵۶, ۵۷
معیشتی.....	۲۸, ۳۰, ۳۱, ۴۸, ۴۹, ۵۰, ۵۷, ۶۰, ۶۹
مقیاس.....	۲۴, ۲۵, ۲۷, ۵۲, ۶۲, ۷۲, ۷۴, ۷۷
مکان یابی.....	۶۴
ملّی.....	۲۱, ۲۵, ۲۶, ۳۰, ۶۸, ۷۰
ملیت.....	۵۲
منابع.....	۱۱, ۱۲, ۱۸, ۲۲, ۳۱, ۳۱, ۳۸, ۴۷, ۴۸, ۵۰, ۵۹, ۶۰
منشور هدف و عملکرد.....	۶۲, ۶۴, ۶۹, ۷۰, ۷۱, ۸۲, ۸۳, ۸۴, ۸۸, ۹۵, ۹۹, ۱۰۲
منابع طبیعی.....	۱۰۶, ۱۰۹, ۱۱۴, ۱۱۷
منشور هدف و عملکرد.....	۶۱, ۶۶, ۶۹, ۹۹
منطقه‌ای.....	۴۸, ۵۸, ۶۰, ۹۳, ۱۲۱
مهاجرت.....	۴۹, ۵۲
مهارت.....	۱۱, ۱۲, ۳۸, ۶۰, ۷۹
مواد ریز.....	۷, ۱۰۵, ۱۰۶, ۱۰۹, ۱۱۰, ۱۱۱
مواد مخدر.....	۳۱, ۴۹, ۵۲, ۵۶, ۶۸, ۸۴
لنفوم.....	۸, ۱۲۴
لوسمی.....	۸, ۱۰۴, ۱۱۵, ۱۲۴
ماتریکس ارزیابی خطر.....	۷۳, ۷۴
مادران.....	۱۱۰
ماشین‌های کمپرسور کننده.....	۱۰۸, ۱۰۹
مالاریا.....	۳۴, ۳۴
ماه‌گیری.....	۵۰, ۵۷
مثانه.....	۱۱۴, ۱۲۵
مجتمع‌های پتروشیمی.....	۳۳, ۳۳, ۶۵, ۱۲۳, ۱۲۴, ۱۲۵, ۱۲۶
محصولات.....	۸۲
محیط زیست.....	۶, ۹, ۱۸, ۲۰, ۲۵, ۲۸, ۲۹, ۳۵, ۳۶
محیط زیست فیزیکی.....	۳۷, ۴۵, ۵۰, ۵۹, ۹۵, ۱۰۳, ۱۱۲
محیط کار.....	۱۷, ۳۱
مخاطرات.....	۱۴
مدل سازی رایانه‌ای.....	۶۵
مدیریت.....	۷, ۲۰, ۲۲, ۲۳, ۲۷, ۳۶, ۶۰, ۸۰, ۸۲, ۱۲۰
مدیریت سلامت.....	۱۲۰
مراقبت.....	۳۰, ۹۲, ۹۳, ۹۶
مردم.....	۹, ۲۵, ۲۶, ۲۸, ۴۳, ۴۵, ۴۸, ۴۹, ۶۹, ۸۸
مرگ و میر.....	۳۶, ۹۵, ۱۰۶, ۱۰۹, ۱۱۱, ۱۱۵, ۱۱۹, ۱۲۳
مسجد سلیمان.....	۱۱۵
مسکن.....	۱۷, ۱۸, ۲۲, ۳۴, ۳۵, ۳۶, ۵۲, ۶۸

نیمرخ سلامت جامعه ۶, ۶۸, ۶۹, ۷۱
نیوزیلند ۱, ۹

هاجکین ۸, ۱۲۴
هزینه - کارآیی ۲۰
هزینه‌ی مصرفی ۵۲
هوا ۲۵, ۳۴, ۵۰, ۵۷, ۶۳, ۱۰۶, ۱۱۲, ۱۱۳, ۱۱۴
..... ۱۱۵, ۱۱۷
هیدروکربن‌های آروماتیک چند حلقه‌ای ۷, ۱۱۲
هیدروکربن‌های آلی فرآر ۱۰۲
هیدروکربن‌های هالوژنه ۱۰۴

واکسیناسیون ۸۲
وام ۲۱
وراثتی ۱۷
وزن تولد کم ۱۰۹
وضعیت سلامت ۱۹, ۳۴, ۶۷, ۹۲

موتورهای دیزلی ۷, ۱۰۵
میدان‌های نفتی ۳۳, ۱۱۶

نابرابری ۷, ۱۵, ۱۷
نابرابری در سلامت ۷, ۱۵
ناتوانی‌ها ۲۴
نارسایی احتقانی قلب ۱۱۲
نرخ ۵۸, ۶۸, ۷۲, ۹۵, ۹۶, ۱۱۹, ۱۲۰, ۱۲۱
نژادی ۴۵
نفت ۲, ۳, ۴, ۸, ۲۰, ۲۱, ۲۵, ۳۳, ۳۶, ۳۷, ۳۹, ۴۵, ۴۷, ۴۸, ۴۹, ۵۰, ۸۲, ۱۰۲, ۱۰۴, ۱۰۵, ۱۰۶, ۱۰۸, ۱۱۲, ۱۱۴, ۱۱۵, ۱۱۶, ۱۱۷, ۱۱۸, ۱۱۹, ۱۲۰, ۱۲۱
نگرانی‌های اجتماعی ۴۷
نورولوژیک ۱۰۴, ۱۲۶
نوزاد نارس ۱۲۶
نوزادان ۱۰۵, ۱۰۹
نیترات ۱۰۵
نیروی کار ۳, ۳۶, ۴۳, ۴۹, ۵۲, ۵۶, ۸۲, ۸۴, ۹۵

