



**سازمان حفاظت محیط زیست**

**معاونت محیط زیست انسانی**

**ستاد ملی مقابله با پدیده گردوغبار**

**خلاصه مدیریتی طرح:**

**بر آورد خسارت‌های ناشی از گردوغبار به منابع زیستی و اقتصادی**

در دهه‌های اخیر، پدیده گرد و غبار به دلیل افزایش شدت، مدت و فراوانی وقوع، به یکی از مهمترین بحران‌های زیست محیطی در برخی از مناطق دنیا بویژه در کشورهای آسیایی تبدیل شده است. این پدیده امروزه بیش از اینکه یک رویداد ساده طبیعی باشد، یک مشکل زیست محیطی نشات گرفته از رفتار و آثار فعالیت‌های انسانی تلقی می‌شود. وضعیت خاص اقلیمی کشور ما، در کنار چالش‌های زیست محیطی ناشی از افزایش جمعیت و توسعه شهرنشینی (از جمله افزایش برداشت از منابع آبی برای مصارف استفاده‌ای، کاهش حق‌آبه‌های زیست محیطی، خشک شدن بخشی از دریاچه‌ها و تالاب‌ها، تغییر کاربری اراضی، افزایش فرسایش بادی و ...)، و همچنین همسایگی با پهنه‌های گسترده کویری واقع در کشورهای همسایه (عراق، سوریه، عربستان سعودی، کویت و ...)، ایران را در زمره کشورهای مستعد طوفان‌های گرد و غبار قرار داده است. آنچه امروزه اهمیت این پدیده را در کشور دو چندان ساخته است، تاثیرپذیری بالای کشور از گرد و غبارهای با منشا خارجی برخاسته از کانون‌های گرد و غبار در کشورهای همسایه غربی و جنوبی و البته کانون‌های داخلی گردوغبار است. یکی از مهمترین اثرات و پیامدهای توفان‌های گردوغبار در کشور، وارد آمدن خسارت به منابع زیستی و اقتصادی مناطق غبارخیز و سایر مناطق همجوار و متاثر از این پدیده به دلیل گسیل غبار و به تبع آن غبارناک شدن نواحی اخیر می‌باشد. بعلاوه آسیب‌های ناشی از این موضوع به سلامت ساکنین و تحمیل هزینه‌های ناخواسته به مردم، یکی دیگر از ده‌ها پیامد وقوع گردوغبار در کشور است. این در حالی است که برخلاف مطالعات و مدل‌های متعددی که در زمینه پدیده‌شناسی و شناخت مناطق برخاست و گسیل گردوغبار در کشور و جهان وجود دارد، مطالعات همه جانبه‌نگر و وسیعی در زمینه برآورد خسارت‌های اجتماعی، اقتصادی و محیط‌زیستی ناشی از وقوع گردوغبار در سطوح ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی کمتر قابل مشاهده است. بر این اساس ستاد ملی مقابله با پدیده گردوغبار تصمیم به انجام مطالعات "برآورد خسارت‌های ناشی از گردوغبار به منابع زیستی و اقتصادی" در شش استان با حاکمیت غبارخیزی و یا متاثر از این پدیده (شامل استان‌های کرمانشاه، ایلام، خوزستان، هرمزگان، خراسان جنوبی و سیستان و بلوچستان) گرفت تا بر مبنای آن بتواند آمار مستدل و متقنی از خسارت‌های ناشی از پدیده گردوغبار به منابع زیستی و اقتصادی و همچنین بهداشت و سلامت این استان‌ها برآورد نماید.

## ۲- ضرورت و اهداف اجرای طرح

ضرورت انجام این پژوهش بر اساس کاربردی که نتایج آن می‌تواند در سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی برای مقابله، مهار (تخفیف) و سازگاری با این پدیده در کشور داشته باشد، به شرح موارد زیر احصا شده است:

۱. تاکنون علی‌رغم اهمیت موضوع، هیچ برآورد قابل استنادی از مقدار خسارت این پدیده در سطوح استانی و بخشی وجود نداشت تا بتواند مبنایی برای ارزیابی اقتصادی منافع ناشی از منابع مالی که از سوی دولت برای مقابله با این بحران فراهم می‌شود، به مانند سایر طرح‌های سرمایه‌گذاری را فراهم سازد.

۲. راهکارهای فنی زیادی برای مقابله با این بحران در تجارب دنیا و کشور وجود دارد. به طور قطع انجام اقدامات مقابله‌ای (پیشنهادی، در حال اجرا، یا انجام شده) برای کاهش یا مهار این پدیده، به طور معمول اقدامات هزینه‌بری هستند. مقایسه منافع هر اقدام با هزینه‌های اجرای آن (B/C)، معیاری از هزینه-اثر بخشی اقدامات و راهکارهای پیشنهادی مختلف برای مقابله با گرد و غبار و رتبه‌بندی و اولویت‌بندی آنها را بر اساس اصل هزینه-فایده ارائه برای سیاست‌گذار و برنامه‌ریزان این حوزه بدست می‌دهد.

۳. با توجه به ماهیت منطقه‌ای بخشی از طوفان‌های گرد و غبار کشور (بویژه در غرب و جنوب غرب کشور)، مهار آنها نیازمند انجام اقداماتی در سطوح منطقه‌ای و حتی بین‌المللی است و لذا تصمیم‌گیری در این خصوص، نیازمند چانه زنی و رایزنی سیاسی با کشورهای همسایه برای تعیین وظایف و پذیرش یک سری تعهدات منطقه‌ای و بین‌المللی است که خود ممکن است دارای بار هزینه‌ای بر اقتصادهای ملی این کشورها باشد. در این شرایط لازم است سیاستگذاران کشور با اطلاع از میزان خسارت‌هایی که این پدیده هر ساله بر اقتصاد کشور تحمیل می‌کند، وارد مذاکرات سیاسی و پذیرش تعهدات منطقه‌ای و بین‌المللی شوند. همچنین انجام برآوردهای اقتصادی از خسارات این پدیده و تحلیل اقتصادی سرمایه‌گذاری بر روی اقدامات کاهنده گرد و غبار، می‌تواند مبنایی برای جلب کمک‌ها و منابع مالی نهادهای بین‌المللی و حتی توجیه مشارکت بخش خصوصی برای سرمایه‌گذاری و ایجاد نوآوری در این حوزه باشد.

با توجه به ضرورت‌های فوق، انجام این پژوهش با اهداف زیر در دستور کار ستاد ملی مقابله با گردوغبار قرار گرفت:

- ۱- شناسایی و تبیین ماهیت پدیده گردوغبار در کشور به منظور شناسایی شدت و گستره زمانی و مکانی آثار آن
- ۲- شناسایی، دسته‌بندی، و ریشه‌یابی مکانیسم اثرگذاری پدیده گردوغبار بر منابع زیستی و بخش‌های اقتصادی کشور
- ۳- برآورد آثار اقتصادی (خسارات) مستقیم گردوغبار بر منابع زیستی و بخش‌های اقتصادی استان‌های منتخب
- ۴- برآورد آثار اقتصادی (خسارات) غیرمستقیم این پدیده ب اقتصاد کشور از طریق پیوندهای بین بخشی
- ۵- جمع‌سازی آثار اقتصادی (خسارات ریالی) مستقیم و غیرمستقیم پدیده گردوغبار و تعمیم نتایج آن در سطح کل کشور

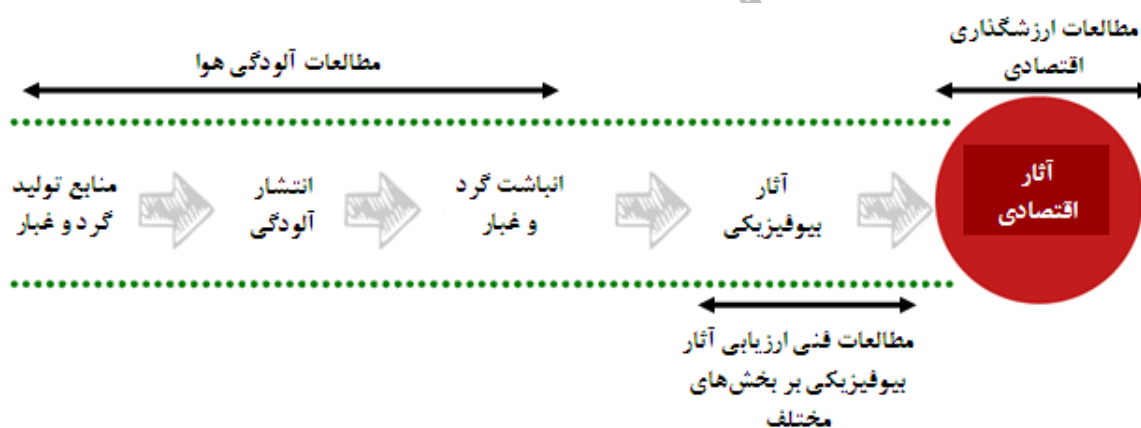
### ۳- محدوده مکانی و بخشی انجام مطالعه

شش استان کشور با حاکمیت یا متاثر از گردوغبار شامل استان‌های خوزستان، کرمانشاه، ایلام، خراسان جنوبی، سیستان و بلوچستان و هرمزگان به عنوان محدوده مکانی این مطالعه در نظر گرفته شده است. از آنجائیکه بخش‌های اصلی متاثر از این پدیده شامل بخش‌های زراعت، باغبانی، دام و طیور، زنبورداری، صنعت برق، صنعت حمل و نقل، فعالیتهای آموزشی، صنایع و معادن و بهداشت و سلامت انسانی هستند، لذا این مطالعه بر اساس

بخشهای مذکور و برآوردهای اقتصادی بر اساس اطلاعات یک دوره ۲-۳ ساله از وضعیت غبارناکی استانها و خسارات ناشی از آن در دوره زمانی ۹۷-۹۵ انجام شده است.

#### ۴- شرح مختصری از رویکرد روش شناسی پژوهش

رویکرد متدولوژی این پژوهش مبتنی بر یک روش سه مرحله ای برای برآورد خسارت به شرح شکل ۲ است. اولین نقطه شروع ارزیابی خسارت اقتصادی پدیده گرد و غبار، انجام مطالعات مربوط به تحلیل وضعیت گرد و غبار است که خود مشتمل بر دو موضوع (۱) شناسایی منابع و کانونهای گرد و غبار، و (۲) تجزیه و تحلیل وضعیت غبارناکی استانهای مورد مطالعه می باشد.



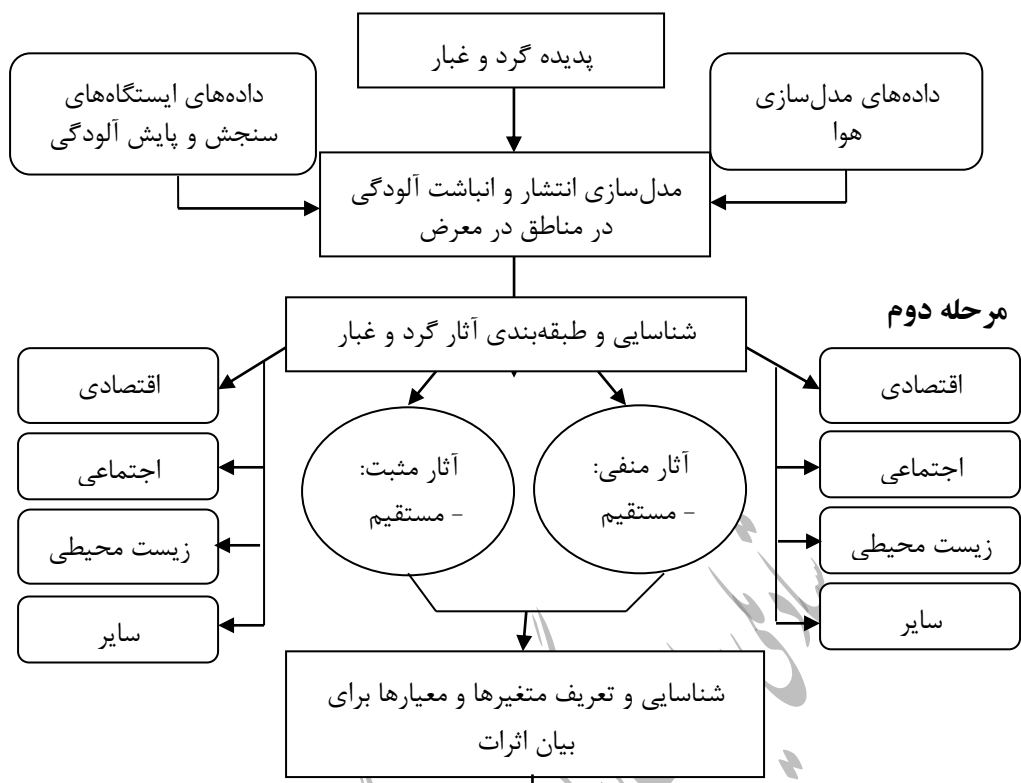
شکل ۲- فرآیند ارزیابی خسارت اقتصادی (مستقیم) گرد و غبار بر منابع زیستی و بخش های اقتصادی

در مرحله دوم و پس از شناسایی کلیه منابع زیستی و بخش های اقتصادی متأثر از گرد و غبار، نوع اثر و مکانیسم اثرگذاری آن، یک چارچوب متدولوژیک برای برآورد توابع دز-پاسخ به منظور تعیین میزان قرارگیری در معرض آلودگی (گرد و غبار) و واکنش هر یک از منابع زیستی و بخش های اقتصادی تدوین و بر مبنای آن برآورد آثار فیزیکی ناشی از آن (ارزیابی اثرات فیزیکی) صورت گرفته است. در واقع در این توابع، با برقراری یک رابطه بین مقادیر آلودگی و متغیرها یا معیارهای اثر آلودگی، تاثیر بالقوه سطوح مختلف از مقادیر یک آلاینده خاص بر مقادیر فیزیکی گیرنده های آلودگی (برای مثال، اثر گرد و غبار بر افزایش نرخ مرگ و میر و یا شیوع بیماری ها) مورد ارزیابی قرار می گیرد. در نهایت، پس از برآورد تغییرات فیزیکی متغیرهای مورد بررسی در اثر قرارگیری در معرض گرد و غبار، در مرحله سوم، این مقادیر فیزیکی به روش های مختلف با مقادیر پولی ارزشگذاری اقتصادی می شوند. در شکل ۳ شرح کاملتری از مراحل فرآیند کمی سازی و ارزشگذاری خسارت گرد و غبار بر منابع زیستی و اقتصادی استانهای مورد مطالعه ارائه شده است.

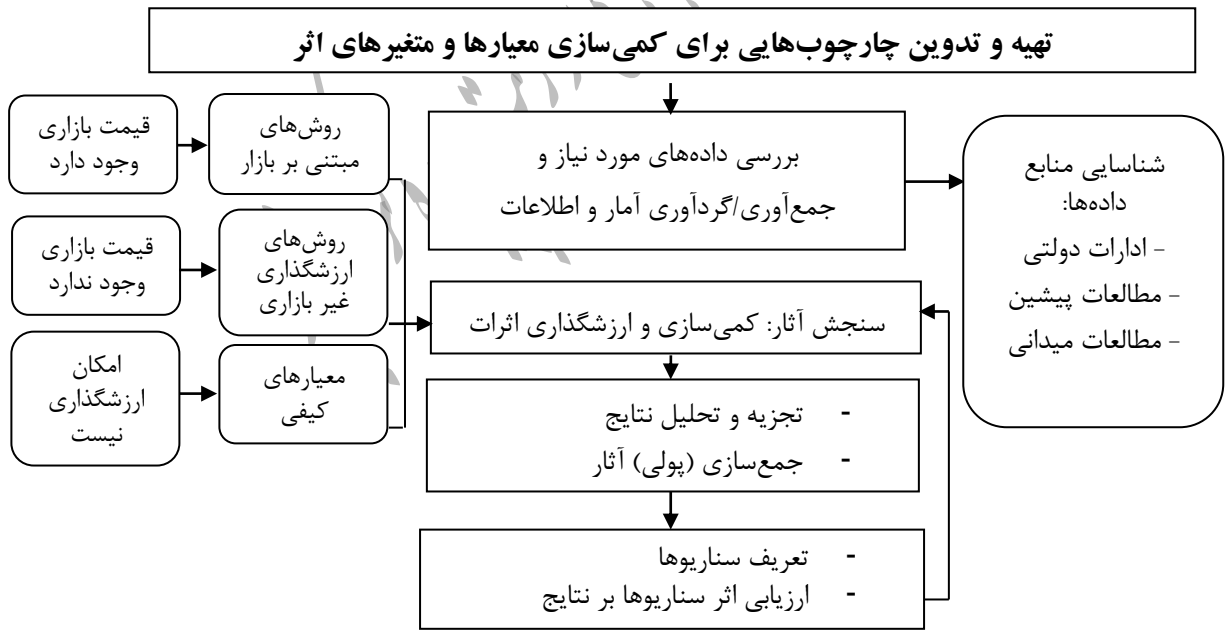
#### مرحله اول

ستاد ملی سیاست گذاری و هماهنگی مدیریت پدیده گردوغبار

معاونت محیط زیست انسانی



مرحله سوم و چهارم



شکل ۳- چارچوب کلی متدولوژی برآورد خسارات اقتصادی ناشی از گرد و غبار به منابع زیستی و اقتصادی

## ۵- نتایج پژوهش

با توجه به هدف اصلی طرح، مهمترین نتایج حاصل از آن، ارائه یک تصویر کلی مبتنی بر ارقام ریالی از مقدار خسارت سالانه و دوره‌ای (۱۰ ساله آتی) پدیده گرد و غبار بر منابع زیستی و بخش‌های مختلف اقتصادی واقع در شش استان مورد مطالعه است. ارقام این گزارش، میانگینی از مقدار خسارت هر یک از بخش‌های اقتصادی و منابع زیستی در یک دوره ۳ ساله (۹۷-۹۵) است که بر اساس قیمت‌های پایه سال ۱۳۹۷ ارزشگذاری شده‌اند. همچنین برای هر یک از استان‌ها، میزان خسارت، هم به طور سالانه و هم به صورت مجموع ارزش حال خسارت‌ها در یک دوره ۱۰ ساله (۱۴۰۶-۱۳۹۷) محاسبه و گزارش شده‌اند. نرخ پایه‌ی تنزیل برای محاسبه ارزش حال خسارت‌ها، معادل با نرخ تنزیل پیشنهادی سازمان برنامه و بودجه در انجام ارزیابی اقتصادی طرح‌های عمرانی مبتنی بر بودجه دولت (۷ درصد) منظور شده است.

### ۵-۱- برآورد وضع موجود سالانه خسارت گرد و غبار بر منابع زیستی و اقتصادی

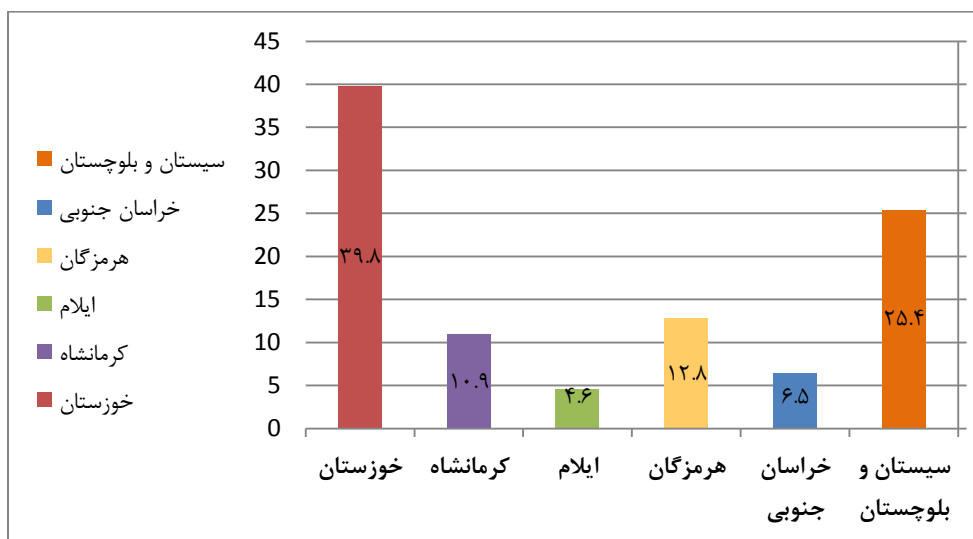
در جدول ۱ ارقام مربوط به کل خسارات اقتصادی سالانه گردوغبار در ۶ استان مورد مطالعه به تفکیک بخش‌ها و بر اساس قیمت‌های سال ۱۳۹۷، بررسی و گزارش شده است. میزان این خسارت‌ها حدود ۷۷۶۱۶/۴ میلیارد ریال برآورد شده است که بیشترین سهم از این خسارت با رقمی معادل ۲۷۳۱۶ میلیارد ریال (۳۵/۲ درصد از کل خسارت) مربوط به بخش خانوار بوده و پس از آن به ترتیب بخش‌های زراعت و باغبانی به سهم ۱۶/۴ و ۱۵/۷ درصد را به خود اختصاص داده‌اند. سهم بخش صنعت و معدن از این خسارت‌ها حدود ۷ درصد، سهم بخش بهداشت و درمان حدود ۵ درصد و سهم بخش دامپروری ۴/۳ درصد می‌باشد (شکل ۴).

همچنین به لحاظ توزیع استانی خسارت‌ها، بیشترین خسارت گردوغبار مربوط به استان خوزستان با خسارتی معادل ۳۰۸۶۲/۶ میلیارد ریال در سال (سهم ۳۹/۸ درصد) و پس از آن به ترتیب مربوط به استان‌های سیستان و بلوچستان با ۱۹۷۵۰ میلیارد ریال (سهم ۲۵/۴ درصد)، هرمزگان با خسارتی معادل ۹۹۳۷/۹ میلیارد ریال (سهم ۱۲/۸ درصد)، کرمانشاه با ۸۴۴۰/۹ میلیارد ریال خسارت (سهم حد ۱۱ درصد)، و خراسان جنوبی و ایلام هر کدام به ترتیب با ۵۰۵۳/۸ (سهم ۶.۵ درصد) و ۳۵۷۱/۲ (سهم ۴.۶ درصد) میلیارد ریال (سهم خسارت سالانه می‌باشد (شکل ۵)). شایان ذکر است رقم خسارت سالانه فوق چیزی در حدود ۲/۸ درصد از کل تولید ناخالص داخلی سالانه (با احتساب ارزش افزوده بخش نفت) استان‌های مذکور را تشکیل می‌دهد.

جدول ۱- مجموع خسارت اقتصادی سالانه پدیده گرد و غبار بر منابع زیستی و اقتصادی استان‌های مورد مطالعه

(میلیارد ریال)





شکل ۵- سهم استان‌های مورد مطالعه از کل خسارت گرد و غبار

آمار و ارقام فوق افزون بر اینکه یک تصویر کمی و ریالی از کل خسارت این پدیده در اصلی‌ترین پهنه‌های گرد و غبار کشور را ارائه می‌نماید، می‌تواند معیاری برای اولویت‌بندی استان‌ها و منابع زیستی و بخش‌های مختلف اقتصادی برای تخصیص منابع مالی مقابله با گرد و غبار بین استان‌ها و ذینفعان مختلف در این حوزه فراهم سازد. لازم به توضیح است که مقادیر ارائه شده در جدول ۱، بیانگر مقدار خسارات ناشی از وقوع پدیده گردوغبار است که هر یک از فعالیت‌های اقتصادی مورد بررسی و کل اقتصاد استان‌های منتخب در یک سال متحمل می‌شوند. در یک مفهوم دیگر، این ارقام بیانگر منافع اجتماعی است که در صورت سرمایه‌گذاری بر روی فعالیت‌های مرتبط با تخفیف یا مهار کامل پدیده گردوغبار، به صورت سالانه در هر یک از استان‌های مورد مطالعه نصیب جوامع واقع در این استان‌ها خواهد شد. اجرای طرح‌های مقابله با گردوغبار با توجه به ماهیت‌شان همانند طرح‌های سرمایه‌گذاری است که در آنها لازم است برای یک دوره چند ساله اجرا و بهره‌برداری، هزینه‌های سرمایه‌گذاری انجام شود، و در مقابل، منافع آن نیز که همان اجتناب از خسارت‌های سالانه ناشی از گرد و غبار است برای یک دوره بلندمدت تحقق خواهد یافت. در صورتی که هیچ اقدامی برای مهار یا کاهش گرد و غبار انجام نشود، انتظار می‌رود هر ساله اقتصاد استان حداقل به اندازه مقادیر برآورد شده در فوق، متحمل خسارت خواهد شد.

#### ۵-۲- کل خسارت اقتصادی گرد و غبار بر منابع زیستی و اقتصادی در یک دوره بلندمدت

چنانچه اجتناب از خسارت‌ها به عنوان منافع اقدامات مقابله‌ای برای کاهش فراوانی و شدت وقوع گرد و غبار تلقی شود، منافع واقعی این اقدامات، تنها محدود به یک سال نبوده بلکه اجتناب از جریان بلندمدتی از خسارت‌های سالانه خواهد بود که در آینده و در صورت عدم اقدام برای کاهش آلودگی بر اقتصاد تحمیل خواهد شد. بنابراین ارزش حال مجموع خسارت‌های سالانه این پدیده در یک دوره بلند مدت محاسبه شده است (جدول



۲) تا برآوردی از مجموع ارزش حال کل خسارت‌های این پدیده در سال‌های آتی (یا ارزش حال کل منافع ناسی از مهار گرد و غبار)، بر حسب ارزش پول در زمان فعلی را بدست دهد.  
جریان آتی خسارات گرد و غبار در یک دوره ۱۰ ساله با استفاده از رابطه زیر محاسبه شده است:

$$PV = \sum_{i=1}^{n=10} Damage_i \cdot \left( \frac{1}{1+r} \right)^n$$

که در آن  $r$  بیانگر نرخ تنزیل ارزش زمانی پول بوده و  $n$  نشان‌دهنده سال می‌باشد. با توجه به اینکه بر اساس دستوالعمل‌های سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی، نرخ تنزیل پایه در پروژه‌های سرمایه‌گذاری زیرساخت‌های عمومی کشور معمولاً معادل ۷ درصد در نظر گرفته می‌شود، در اینجا نیز برای تنزیل جریان آتی خسارت‌های سالانه گرد و غبار نیز این عدد مبنا قرار گرفته است. سایر فروش در نظر گرفته شده برای این محاسبات به شرح زیر است:

۱. طی دوره ۱۰ ساله آینده شدت و فراوانی وقوع پدیده گرد و غبار به اندازه متوسط سال‌های دوره مورد مطالعه ۹۷-۱۳۹۵ باشد.
۲. ارزش حال خسارت‌ها، بر اساس قیمت‌های ثابت (*constant price*) محاسبه شده است.
۳. حجم بخش‌های مختلف اقتصادی و کل اقتصاد استان در دوره ۱۰ ساله آتی به اندازه حجم فعلی اقتصاد استان باشد.

جدول ۲- ارزش حال کل خسارت گرد و غبار (مجموع شش استان) در یک دوره بلندمدت ۱۰ ساله

سال	ارزش حال خسارت سالانه (میلیارد ریال)	ارزش تجمعی خسارت‌ها (میلیارد ریال)
۱۳۹۷	۷۷۶۱۶/۴	۷۷۶۱۶/۴
۱۳۹۸	۷۲۵۳۸/۷	۱۵۰۱۵۵/۱
۱۳۹۹	۶۷۷۹۳/۲	۲۱۷۹۴۸/۲
۱۴۰۰	۶۳۳۵۸/۱	۲۸۱۳۰۶/۳
۱۴۰۱	۵۹۲۱۳/۲	۳۴۰۵۱۹/۵
۱۴۰۲	۵۵۳۳۹/۴	۳۹۵۸۵۸/۹
۱۴۰۳	۵۱۷۱۹/۷	۴۴۷۵۷۷/۹
۱۴۰۴	۴۸۳۳۵/۶	۴۹۵۹۱۳/۵
۱۴۰۵	۴۵۱۷۳/۴	۵۴۱۰۸۷
۱۴۰۶	۴۲۲۱۸/۲	۵۸۳۳۰۵/۱
جمع کل خسارت	۵۸۳۳۰۵/۱	-

بر اساس ارقام جدول ۲، مجموع ارزش حال کل خسارت‌های گرد و غبار بر اقتصاد استان‌های مورد بررسی در یک دوره ۱۰ ساله (۱۳۹۷-۱۴۰۶) معادل ۵۸۳۳۰۵/۱ میلیارد ریال می‌باشد. به عبارت دیگر مجموع خسارتی که

پدیده گردوغبار بر اقتصاد این استان‌ها در یک دوره ۱۰ ساله می‌گذارد بر حسب ارزش پول امروز حدود ۵۸۳۳۰۵/۱ میلیارد ریال است.

**جدول ۳- ارزش حال کل خسارت گردوغبار در یک دوره بلندمدت ۱۰ ساله به تفکیک استان‌ها**

استان	مقدار خسارت سالانه (میلیارد ریال)	ارزش حال کل خسارت (دوره ۱۰ ساله)
کرمانشاه	۸۴۴۰/۹	۶۳۴۳۵/۲
ایلام	۳۵۷۱/۲	۲۶۸۳۸/۴
خوزستان	۳۰۸۶۲/۶	۲۳۱۹۳۹/۶
سیستان و بلوچستان	۱۹۷۵۰	۱۴۸۴۲۵/۸
خراسان جنوبی	۵۰۵۳/۸	۳۷۹۸۰/۵
هرمزگان	۹۹۳۷/۹	۷۴۶۸۵/۶
جمع کل	۷۷۶۱۶/۴	۵۸۳۳۰۵/۱

همچنین بر اساس جدول شماره ۳، بیشترین ارزش حال کل خسارت ناشی از گردوغبار در یک دوره ۱۰ ساله (تا سال ۱۴۰۶) نیز مربوط به استان خوزستان و کمترین مقدار مربوط به استان ایلام می‌باشد. بر اساس این نتایج می‌توان گفت، چنانچه هیچگونه اقدامی برای مهار و کاهش فراوانی و شدت وقوع پدیده گرد و غبار صورت نگیرد، اقتصاد استان‌های مورد مطالعه در یک دوره ۱۰ ساله (تا سال ۱۴۰۶) به اندازه ارقام مندرج در این جدول، از این بابت متحمل خسارت خواهند شد. در یک تفسیر دیگر می‌توان گفت که چنانچه با انجام اقدامات موثر بتوان گرد و غبار را به طور کامل مهار یا تا سطح قابل توجهی کاهش داد، رفاه اقتصادی جامعه به میزان ۵۸۳۳۰۵/۱ میلیارد ریال در یک دوره ۱۰ ساله بهبود خواهد یافت. این رقم به عنوان منفعت اقتصادی قابل حصول از اقدامات کنترل و مهار گرد و غبار، نشان می‌دهد که چنانچه به همین میزان در استان‌های مورد مطالعه برای پدیده گرد و غبار در این دوره ۱۰ ساله سرمایه‌گذاری شود (به ارزش فعلی)، از توجیه اقتصادی لازم برخوردار خواهد بود.

#### ۶- پیشنهادها

۱. بر اساس نتایج طرح، خسارت گرد و غبار بر منابع زیستی و بخش‌های اقتصادی استان‌های مورد مطالعه رقم بسیار قابل توجهی است. چنانچه این برآوردها برای سایر استان‌های کشور نیز انجام شود، مقدار این خسارت‌ها بیش از این ارقام نیز خواهد بود. به نظر می‌رسد، سرمایه‌گذاری در طرح‌های مقابله با گرد و غبار از توجیه بالایی برخوردار بوده و لازم است در تخصیص منابع مالی دولت (بودجه) به این موضوع اساسی توجه ویژه شود.

۲. بخش قابل توجهی از خسارت گرد و غبار در استان‌های مورد مطالعه مربوط به فعالیت‌های کشاورزی است که با توجه به ماهیت تولید آنها، اجتناب از قرارگیری در معرض خسارت این پدیده امکان پذیر نیست. لیکن می‌توان با انجام برخی اقدامات مدیریت ریسک، بخشی از این خسارت‌ها را جبران نمود. توسعه پرتفوی (سبد دارایی‌ها) بیمه محصولات کشاورزی و معرفی گردوغبار به عنوان یک منبع خطر برای این فعالیت‌ها در صندوق بیمه محصولات کشاورزی می‌تواند یکی از راهکارهای موثر برای جبران خسارت در این بخش باشد.

۳. با توجه به ماهیت منطقه‌ای پدیده گرد و غبار لازم است نتایج مطالعه در اختیار سایر دستگاه‌های ذیربط بویژه مسئولان وزارت امور خارجه برای استفاده از نتایج آن در چانه زنی‌های سیاسی، منطقه‌ای و بین‌المللی قرار گیرد. به استناد این نتایج شاید بتوان بخشی از منابع و کمک‌های مالی نهادهای بین‌المللی مرتبط با این موضوع را نیز جذب کرد.

سازمان سیاست‌گذاری و هماهنگی مدیریت پدیده گردوغبار