



تغییر اقلیم؛ خشک‌سالی و صنعت بیمه

برگرفته از گزارش پژوهشی

"بررسی اثرات تغییر اقلیم بر وقوع خشک‌سالی‌ها

(از گذشته تا آینده) در جهان و ایران

(با تأکید بر پهنه‌بندی ریسک خشک‌سالی با رویکرد صنعت بیمه)"

دکتر علی‌اکبر دماوندی (استادیار سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی)

دکتر اسماء حمزه (عضو هیئت علمی پژوهشکده بیمه، مسئول میز تخصصی بیمه حوادث فاجعه‌آمیز و خسارت‌های بزرگ)

روابط عمومی پژوهشکده بیمه

تغییر اقلیم؛ خشک‌سالی و صنعت بیمه

برگرفته از گزارش پژوهشی

"بررسی اثرات تغییر اقلیم بر وقوع خشک‌سالی‌ها (از گذشته تا آینده) در جهان و ایران
(با تأکید بر پهنه‌بندی ریسک خشک‌سالی با رویکرد صنعت بیمه)"

۱. انواع خشک‌سالی

شناخت خشک‌سالی به عنوان یکی از پیچیده‌ترین مخاطرات اقلیمی که منابع طبیعی، کشاورزی، امنیت غذایی و اقتصاد جوامع (خصوصاً در کشورهای در حال توسعه) را مورد تهدید قرار می‌دهد و به منظور کاهش خسارات ناشی از آن اهمیت فراوانی دارد.

۱-۱ خشک‌سالی هواشناسی

(میزان بارندگی سالیانه، کمتر از میانگین درازمدت محلی)

خشک‌سالی هواشناسی اولین مرحله از بحران خشک‌سالی است و مهم‌ترین و اصلی‌ترین نوع خشک‌سالی به شمار می‌آید و در بسیاری از منابع با عنوان خشک‌سالی اقلیم‌شناسی از آن نام برده شده است. این نوع خشک‌سالی، عامل اصلی ایجاد سایر انواع خشک‌سالی است و ریسک‌هایی نظیر ریسک‌های عملکرد یا تولید، ریسک اکولوژیکی، ریسک مالی، ریسک آب‌وهوا و تغییرات اقلیمی را به همراه خواهد داشت.

دکتر علی‌اکبر دماوندی (استادیار سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی)

دکتر اسماء حمزه (عضو هیئت علمی پژوهشکده بیمه، مسئول میز تخصصی بیمه حوادث فاجعه‌آمیز و خسارت‌های بزرگ)

www.irc.ac.ir

irc.ac.ir

irc_ac_ir

0922-0023765



روابط عمومی پژوهشکده بیمه



تغییر اقلیم؛ خشک‌سالی و صنعت بیمه

برگرفته از گزارش پژوهشی

"بررسی اثرات تغییر اقلیم بر وقوع خشک‌سالی‌ها (از گذشته تا آینده) در جهان و ایران
(با تأکید بر پهنه‌بندی ریسک خشک‌سالی با رویکرد صنعت بیمه)"

۱-۲ خشک‌سالی کشاورزی

(رطوبت خاک کمتر از نیاز واقعی محصولات کشاورزی)

این نوع خشک‌سالی از نظر تئوریک قابل بیمه شدن است و بیمه آن توسط صندوق بیمه محصولات کشاورزی انجام می‌شود. بهترین راه‌حل برای رشد این بیمه در صنعت بیمه بازرگانی ایران، استفاده از بیمه درآمد محصولات کشاورزی و نه بیمه محصول (مشابه الگوهای سایر کشورها) است.

مهمترین انواع بیمه‌های کشاورزی، بیمه تک‌خطر، چندخطر، بیمه عملکرد، بیمه قیمت، درآمد، درآمد خالص، نهاده، محصول و بیمه شاخص عملکرد است. هرکدام از این محصولات بیمه‌ای معایب و مزایای خود را دارند. به دلیل نامتقارن بودن اطلاعات، مخاطرات اخلاقی و مسائل مربوط به انتخاب نامساعد در بیمه کشاورزی سنتی، بیمه‌های مبتنی بر شاخص معرفی می‌شود. این نوع از محصولات بیمه‌ای، قراردادهایی را با انتخاب شاخصی که با خسارات کشاورزان بیمه‌شده همبستگی دارد، به عنوان مثال شاخص آب‌وهوا (مانند بارندگی، دما، رطوبت) و یا عملکرد منطقه در سطح جغرافیایی تنظیم می‌کنند.

دکتر علی‌اکبر دماوندی (استادیار سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی)

دکتر اسماء حمزه (عضو هیئت علمی پژوهشکده بیمه، مسئول میز تخصصی بیمه حوادث فاجعه‌آمیز و خسارت‌های بزرگ)

www.irc.ac.ir

[irc.ac.ir](https://www.instagram.com/irc.ac.ir) [irc_ac_ir](https://www.facebook.com/irc.ac.ir)

0922-0023765



روابط عمومی پژوهشکده بیمه



تغییر اقلیم؛ خشک‌سالی و صنعت بیمه

برگرفته از گزارش پژوهشی

"بررسی اثرات تغییر اقلیم بر وقوع خشک‌سالی‌ها (از گذشته تا آینده) در جهان و ایران
(با تأکید بر پهنه‌بندی ریسک خشک‌سالی با رویکرد صنعت بیمه)"

۱-۳ خشک‌سالی آب‌شناختی

(کاهش رطوبت خاک و پایین رفتن سطح آب‌های زیرزمینی)

این نوع از خشک‌سالی اگر بر بازده محصولات کشاورزی موثر باشد به لحاظ تئوریک قابل بیمه شدن است. برای خشک‌سالی آب شناختی شاخص‌هایی مانند RDI و GRI برای تعیین میزان خسارت خشک‌سالی به منابع آب سطحی و زیرزمینی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

دکتر علی‌اکبر دماوندی (استادیار سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی)

دکتر اسماء حمزه (عضو هیئت علمی پژوهشکده بیمه، مسئول میز تخصصی بیمه حوادث فاجعه‌آمیز و خسارت‌های بزرگ)

www.irc.ac.ir

[irc.ac.ir](https://www.instagram.com/irc.ac.ir) [irc_ac_ir](https://www.facebook.com/irc.ac.ir)

0922-0023765



روابط عمومی پژوهشکده بیمه



تغییر اقلیم؛ خشک‌سالی و صنعت بیمه

برگرفته از گزارش پژوهشی

"بررسی اثرات تغییر اقلیم بر وقوع خشک‌سالی‌ها (از گذشته تا آینده) در جهان و ایران
(با تأکید بر پهنه‌بندی ریسک خشک‌سالی با رویکرد صنعت بیمه)"

۱-۴ خشک‌سالی اقتصادی-اجتماعی

(ناهنجاری‌های اجتماعی و اقتصادی در اثر کمبود آب برای

نیازهای بشر از جمله فزونی تقاضای یک کالای اقتصادی بر عرضه آن
به دلیل نقصان آب حاصل از کمبود بارش)

دوره‌های طولانی خشک‌سالی هواشناسی و آب‌شناختی منجر به خشک‌سالی اقتصادی-اجتماعی، ایجاد قحطی، مرگ‌ومیر و مهاجرت می‌شود. این نوع از خشک‌سالی می‌تواند محل ورود بیمه بازرگانی باشد، چرا که مشاغل و معیشت ساکنین مناطق را تحت تأثیر قرار می‌دهد. ریسک حاصل از خشک‌سالی اقتصادی-اجتماعی هم از طریق بیمه مبتنی بر شاخص و هم بیمه‌های عملکرد، بیمه درآمد و بیمه‌های اجتماعی مانند بیمه‌های بیکاری فصلی قابل پوشش است. در واقع ریسک حاصل از خشک‌سالی اقتصادی-اجتماعی از ماهیت پیچیده و ترکیبی برخوردار است که در بیمه حاصل می‌بایست اثرات مستقیم و غیر مستقیم دراز مدت خشک‌سالی لحاظ شود.

دکتر علی‌اکبر دماوندی (استادیار سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی)

دکتر اسماء حمزه (عضو هیئت علمی پژوهشکده بیمه، مسئول میز تخصصی بیمه حوادث فاجعه‌آمیز و خسارت‌های بزرگ)

www.irc.ac.ir

[irc.ac.ir](https://www.instagram.com/irc.ac.ir) [irc_ac_ir](https://www.facebook.com/irc.ac.ir)

0922-0023765



روابط عمومی پژوهشکده بیمه



تغییر اقلیم؛ خشک‌سالی و صنعت بیمه

برگرفته از گزارش پژوهشی

"بررسی اثرات تغییر اقلیم بر وقوع خشک‌سالی‌ها (از گذشته تا آینده) در جهان و ایران (با تأکید بر پهنه‌بندی ریسک خشک‌سالی با رویکرد صنعت بیمه)"

۲. اثرات و پیامدهای خشک‌سالی

آگاهی از اثرات مستقیم و غیرمستقیم خشک‌سالی‌ها و شناخت ابعاد انسانی و معیشتی آن‌ها برای صنعت بیمه و بیمه‌گران اهمیت زیادی دارد. این امر با تشدید کمیت و کیفیت خشک‌سالی‌ها و تحت تأثیر قرار دادن مساحت‌ها و افراد بیشتر با تشدید تغییر اقلیم، ضرورت بیشتری می‌یابد. شناخت حلقه‌های این زنجیره در جهت اشراف به این مخاطره اقلیمی ضروری است و پرداختن به هر یک از این اثرات می‌تواند مسیر سرمایه‌گذاری و ورود صنعت بیمه در آن موضوع خاص را تبیین نماید. اثرات خشک‌سالی را می‌توان به سه دسته تقسیم کرد:

دکتر علی‌اکبر دماوندی (استادیار سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی)

دکتر اسماء حمزه (عضو هیئت علمی پژوهشکده بیمه، مسئول میز تخصصی بیمه حوادث فاجعه‌آمیز و خسارت‌های بزرگ)

www.irc.ac.ir

[irc.ac.ir](https://www.instagram.com/irc.ac.ir) [irc_ac_ir](https://www.facebook.com/irc.ac.ir)

0922-0023765



روابط عمومی پژوهشکده بیمه



تغییر اقلیم؛ خشک‌سالی و صنعت بیمه

برگرفته از گزارش پژوهشی

"بررسی اثرات تغییر اقلیم بر وقوع خشک‌سالی‌ها (از گذشته تا آینده) در جهان و ایران
(با تأکید بر پهنه‌بندی ریسک خشک‌سالی با رویکرد صنعت بیمه)"

۲-۱ **ریسک‌های اقتصادی** شامل خسارت به تولیدات کشاورزی، دامی، چوبی و شیلات، خسارت به صنعت توریسم، منابع آب و حمل‌ونقل، کاهش تولید غذا و اثرات عمومی اقتصادی مانند کاهش قیمت زمین و بیکاری به دلیل کاهش تولیدات

۲-۲ **ریسک‌های اجتماعی** مانند مهاجرت و بیکاری‌های گسترده

۲-۳ **ریسک‌های زیست‌محیطی** شامل خسارت به گونه‌های گیاهی و جانوری، اثرات هیدرولوژیکی نظیر سطح آب پایین‌تر در مخازن، دریاچه‌ها و حوضچه‌ها، کاهش جریان آب در تابستان، کاهش جریان آب در رودخانه‌ها، افزایش تخلیه آب زیرزمینی، تاثیر بر کیفیت آب و کیفیت چشم‌اندازها، افزایش شدت و تعداد آتش‌سوزی‌ها، فرسایش خاک و ...

دکتر علی‌اکبر دماوندی (استادیار سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی)

دکتر اسماء حمزه (عضو هیئت علمی پژوهشکده بیمه، مسئول میز تخصصی بیمه حوادث فاجعه‌آمیز و خسارت‌های بزرگ)

www.irc.ac.ir

[irc.ac.ir](https://www.instagram.com/irc.ac.ir) [irc_ac_ir](https://www.facebook.com/irc.ac.ir)

0922-0023765



روابط عمومی پژوهشکده بیمه



تغییر اقلیم؛ خشک‌سالی و صنعت بیمه

برگرفته از گزارش پژوهشی

"بررسی اثرات تغییر اقلیم بر وقوع خشک‌سالی‌ها (از گذشته تا آینده) در جهان و ایران
(با تأکید بر پهنه‌بندی ریسک خشک‌سالی با رویکرد صنعت بیمه)"

۳- اثرات تغییر اقلیم بر خشک‌سالی

بررسی‌های خشک‌سالی‌های گذشته و پیش‌بینی آن برای دهه‌های آینده حاکی از تشدید اثرات تغییر اقلیم است. در واقع گرمایش جهان با ایجاد خشک‌سالی‌های شدید سبب کاهش رطوبت و افزایش وقوع آتش‌سوزی‌ها در سال‌های اخیر در بسیاری از کشورها شده است. پیش‌بینی وضعیت افزایش دمای ایران برای سال ۲۰۹۰ حداقل ۱ درجه و حداکثر ۵ درجه سلسیوس را نشان می‌دهد که مطابق نقشه‌های پیش‌بینی خشک‌سالی می‌بایست انتظار خشک‌سالی‌های شدیدتر از شرایط موجود را داشته باشیم. در مقایسه با برخی از کشورهای جهان، اثرات خشک‌سالی بر سرزمین ایران شدیدتر است چراکه به دلیل وضعیت ورشکستگی منابع آب کشور، امکان جایگزینی و تأمین منابع جایگزین آب وجود ندارد و در نتیجه اثرات غیرمستقیم خشک‌سالی سبب ورشکستگی در عرصه‌های اقتصادی و زیست‌محیطی خواهد شد.

دکتر علی‌اکبر دماوندی (استادیار سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی)

دکتر اسماء حمزه (عضو هیئت علمی پژوهشکده بیمه، مسئول میز تخصصی بیمه حوادث فاجعه‌آمیز و خسارت‌های بزرگ)

www.irc.ac.ir

[irc.ac.ir](https://www.instagram.com/irc.ac.ir) [irc_ac_ir](https://www.facebook.com/irc.ac.ir)

0922-0023765



روابط عمومی پژوهشکده بیمه



تغییر اقلیم؛ خشک‌سالی و صنعت بیمه

برگرفته از گزارش پژوهشی

"بررسی اثرات تغییر اقلیم بر وقوع خشک‌سالی‌ها (از گذشته تا آینده) در جهان و ایران
(با تأکید بر پهنه‌بندی ریسک خشک‌سالی با رویکرد صنعت بیمه)"

۴- کاربرد شاخص‌های خشک‌سالی در صنعت بیمه

استفاده از شاخص‌های خشک‌سالی شامل شاخص‌های هواشناسی و شاخص‌های گیاهی، به منظور کمی کردن شدت خشک‌سالی، برآورد ریالی خسارات ناشی از آن و تعیین نرخ حق‌بیمه برای بیمه‌گران اهمیت زیادی دارد. مقادیر خسارات حاصل از خشک‌سالی در زمان‌ها و مکان‌های مختلف متفاوت است و با ایجاد شاخص‌های کمی و کیفی خشک‌سالی می‌توان این شاخص‌ها را برای تمامی خسارات مستقیم و غیرمستقیم ناشی از خشک‌سالی استخراج نمود. از میان شاخص‌های خشک‌سالی، امروزه شاخص‌های ماهواره‌ای از ویژگی پراکنش زمانی و مکانی مناسبی برخوردارند که برای کمی کردن ریسک خشک‌سالی و پوشش بیمه مبتنی بر شاخص بسیار مناسب هستند.

دکتر علی‌اکبر دماوندی (استادیار سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی)

دکتر اسماء حمزه (عضو هیئت علمی پژوهشکده بیمه، مسئول میز تخصصی بیمه حوادث فاجعه‌آمیز و خسارت‌های بزرگ)

www.irc.ac.ir

[irc.ac.ir](https://www.instagram.com/irc.ac.ir) [irc_ac_ir](https://www.facebook.com/irc.ac.ir)

0922-0023765



روابط عمومی پژوهشکده بیمه



تغییر اقلیم؛ خشک‌سالی و صنعت بیمه

برگرفته از گزارش پژوهشی

"بررسی اثرات تغییر اقلیم بر وقوع خشک‌سالی‌ها (از گذشته تا آینده) در جهان و ایران
(با تأکید بر پهنه‌بندی ریسک خشک‌سالی با رویکرد صنعت بیمه)"

۵- مدیریت خشک‌سالی

خشک‌سالی به‌عنوان یکی از پیچیده‌ترین مخاطرات اقلیمی، منابع طبیعی، کشاورزی، امنیت غذایی و اقتصاد جوامع را (خصوصاً در کشورهای درحال توسعه) مورد تهدید قرار داده است. اثرات سوء ناشی از خشک‌سالی در تمامی اقلیم‌ها محسوس بوده و در مناطق خشک و نیمه‌خشک ایران به دلیل شکننده بودن اکوسیستم آن، بسیار مخرب‌تر است. به‌طورکلی دو نوع مدیریت برای مقابله و کاهش خسارات بلایای طبیعی تحت عنوان مدیریت ریسک و مدیریت بحران وجود دارد. بهترین روش مقابله با خشک‌سالی استفاده از رویکرد مدیریت جامع خشک‌سالی است که در آن مدیریت ریسک و مدیریت بحران توأمان مورد استفاده قرار می‌گیرد و در زمان ترسالی، اقدامات پیشگیرانه و توانمندسازی انجام می‌شود تا در زمان وقوع خشک‌سالی، آمادگی لازم وجود داشته باشد. بیمه محصولات کشاورزی، بیمه مبتنی بر شاخص، بیمه شاخص آب‌وهوا، بیمه گلخانه و بیمه احشام از جمله بیمه‌های ارائه شده مرتبط با خشک‌سالی هستند.

دکتر علی‌اکبر دماوندی (استادیار سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی)

دکتر اسماء حمزه (عضو هیئت علمی پژوهشکده بیمه، مسئول میز تخصصی بیمه حوادث فاجعه‌آمیز و خسارت‌های بزرگ)

www.irc.ac.ir

[irc.ac.ir](https://www.instagram.com/irc.ac.ir) [irc_ac_ir](https://www.facebook.com/irc.ac.ir)

0922-0023765



روابط عمومی پژوهشکده بیمه

۹