

## عنوان مقاله:

ارائه چارچوبی برای تخصیص منابع برای کاهش ریسک در زیرساخت بحرانی انرژی

## محل انتشار:

ششمین کنفرانس ملی مهندسی و مدیریت محیط زیست (سال: 1403)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

## نویسندگان:

بهزاد کاری جعفری - دانشجوی دکتری مهندسی سوانح، دانشکده محیط زیست دانشگاه تهران

بابک امیدوار - دانشیار، دانشکده محیط زیست، دانشگاه تهران

## خلاصه مقاله:

بخش انرژی که شامل سوخت های فسیلی، باد، خورشید و هسته ای است یکی از دارایی های بحرانی و زیرساخت های مهم جوامع تلقی می شود و به عنوان یک دارایی کلیدی علاوه بر آسیب پذیری بر اثر سوانح طبیعی از جمله زلزله و سیل، همواره یکی از اهداف اصلی عملیات خرابکارانه و حملات تروریستی به شمار می رود. زنجیره های تامین گاز و نفت در برابر بسیاری از تهدیدات از جمله حوادث انسان ساخت آسیب پذیر هستند. پالایشگاه ها، خطوط لوله اصلی انتقال و تاسیسات اصلی ذخیره سازی به دلیل ظرفیت های بسیار زیاد و تمرکز جغرافیایی، حیاتی ترین دارایی های بخش انرژی هستند. علاوه بر این، بسیاری از این اجزای حیاتی کاملا باز و به راحتی قابل دسترس بوده و بنابراین در معرض ریسک های ناشی از عملیات خرابکارانه، حملات متقارن و نامتقارن، آسیب های مربوط به آب و هوا و حوادث صنعتی هستند. با توجه به محدودیت منابع، یکی از چالش های بشر استفاده صحیح از منابع انرژی و تخصیص مناسب منابع به هر یک از اجزای این شبکه حیاتی است. در این مقاله با بررسی اجزای اصلی در معرض خطر شبکه زنجیره تامین انرژی، چارچوبی برای تخصیص منابع محدود به منظور کاهش ریسک کل شبکه ارائه میشود. این اجزا شامل پالایشگاه ها، تجهیزات انتقال و تجهیزات ذخیره سازی هستند که از کار افتادن یکی از آنها می تواند کل شبکه انرژی و زنجیره تامین را مختل کند. به عنوان نمونه ای از کاربرد چارچوب پیشنهادی، سیستم تامین انرژی خلیج مکزیک مورد بررسی قرار گرفته که پس از تجزیه و تحلیل شبکه و استخراج ویژگی های آن از جمله، گره ها، لینک ها، وضعیت اتصال و شعاع طیفی شبکه، بعد فرکتال و درجه بینابینی شبکه، نشان داده میشود که خرابیهای آبشاری (تابآوری) اهمیت کمتری نسبت به خرابیهای جریان (ریسک توقف جریان انرژی) دارند. بر اساس نتایج مشاهده میشود استحکام لینک ها بسیار پایین ولی استحکام گره ها به مراتب بهتر است و نقص در هر یک از گره ها و لینک ها، انتقال سوخت به مناطق شمالی آمریکا را تحت تاثیر قرار می دهد. روش پیشنهادی کاربرد گسترده ای در مطالعات افزایش تاب آوری در برابر شکست های آبشاری و کاهش ریسک قطع جریان در زیرساخت های بحرانی دارد.

## کلمات کلیدی:

زیرساخت بحرانی، شبکه انرژی، تخصیص منابع، استراتژی کاهش ریسک، خلیج مکزیک

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/2058918>

