

رویکرد آینده‌پژوهانه به

# چالش آب تهران

[www.ketab.ir](http://www.ketab.ir)

نویسندگان:

مراد کاویانی‌راد

حمیدرضا نصرتی



پژوهشگاه مطالعات آب و فاضلاب  
تهران

## رویکرد آینده‌پژوهانه به چالش آب تهران

نویسندگان: مراد کاویانی‌راد  
حمیدرضا نصرتی

ناشر: پژوهشکده مطالعات راهبردی

نوبت چاپ: اول ۱۴۰۰

شمارگان: ۵۰ جلد

قیمت: ۴۲۰٫۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۹۷۸۷۷-۵-۵

تلفن: ۸۸۹۱۲۸۳۰

دورنگار: ۸۸۸۹۶۵۶۱

واحد فروش: ۸۸۸۰۲۴۷۶

دفتر نشر: ۸۸۸۰۲۴۷۷

نشانی: تهران، خیابان کریم‌خان زند، خیابان آبان جنوبی، خیابان رودسر شرقی، شماره ۷

محدود بستی: ۵۱۸۹-۱۴۱۵۵

پست الکترونیک: [info@risstudies.org](mailto:info@risstudies.org)

آدرس سایت: [www.risstudies.org](http://www.risstudies.org)

فروشگاه اینترنتی: [shop.risstudies.org](http://shop.risstudies.org)

تمامی حقوق اثر برای پژوهشکده مطالعات راهبردی محفوظ است

سرشناسه: کاویانی‌راد، مراد، ۱۳۵۴ -

عنوان و نام پدیدآور: رویکرد آینده‌پژوهانه به چالش آب تهران / نویسندگان مراد کاویانی‌راد، حمیدرضا نصرتی.

مشخصات نشر: تهران: پژوهشکده مطالعات راهبردی، ۱۴۰۰.

مشخصات ظاهری: ۲۸۶ ص؛ ۵/۱۴۰۵/۲۱؛ ۵/۱۴۰۵ س.م.

فروست: علوم سیاسی؛ ۲۱۷، امنیت زیست محیطی؛ ۲.

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۹۷۸۷۷-۵-۵

وضعیت فهرست نویسی: فیا

موضوع: آب، منابع -- ایران -- تهران -- آینده‌نگری

موضوع: Water-supply -- Forecasting -- Iran -- Tehran

موضوع: آب، منابع -- ایران -- تهران -- مدیریت

موضوع: Water-supply -- Management -- Iran -- Tehran

موضوع: آب -- ایران -- تهران -- مصرف

موضوع: Water consumption -- Iran -- Tehran

موضوع: آب‌رسانی شهری -- ایران -- تهران -- مدیریت

موضوع: Municipal water supply -- Management -- Iran -- Tehran

شناسه افزوده: نصرتی، حمیدرضا، ۱۳۵۹ -

رده بندی کنگره: HD۱۶۹۸

رده بندی دیویی: ۳۳۲/۹۱۰۰۹۵۵

شماره کتابشناسی ملی: ۸۰۴۸۸۴۱

# فهرست مطالب

۱۵	سخن ناشر
۱۷	پیشگفتار
۲۱	مقدمه
فصل اول: بنیادها و مفاهیم امنیت، هیدروپلیتیک و امنیت آب	
۲۹	مقدمه
۳۰	تعاریف و مفاهیم: مکتب کبنهاگ؛ امنیت چند بعدی
۳۴	ژئوپلیتیک زیست محیطی
۳۴	رویکرد ژئوپلیتیک سنتی
۳۵	رویکرد ژئوپلیتیک انتقادی
۳۵	توسعه پایدار
۳۹	مفهوم امنیت
۴۱	رویکرد سنتی به مفهوم امنیت
۴۳	تحول مفهومی امنیت پس از جنگ سرد
۴۶	ابعاد امنیت
۴۸	امنیت انسانی
۵۱	امنیت زیست محیطی
۵۷	امنیت پایدار
۵۹	ظرفیت بُرد یا تحمل محیطی
۶۱	شهرنشینی
۶۵	شهر پایدار
۶۷	جایای بوم‌شناختی و پایداری شهری

۶۹	شهر تاب‌آور
۷۰	شهرها و چالش‌های زیست‌محیطی
۷۳	مفاهیم کلیدی هیدروپلیتیک و امنیت آب
۷۳	توزیع منابع آب کره زمین
۷۵	آب، توسعه و امنیت
۸۱	بحران آب
۸۳	گفتمان‌های بحران آب
۸۵	شاخص فالکن مارک
۸۵	شاخص سازمان ملل
۸۶	شاخص مؤسسه بین‌المللی مدیریت آب
۸۶	توسعه پایدار منابع آب
۸۸	مفهوم هیدروپلیتیک
۹۱	مدل مفهومی هیدروپلیتیک
۹۴	هیدروپلیتیک: دو گفتمان
۹۷	مفهوم امنیت آب
۱۰۴	ارزیابی امنیت آب
۱۰۵	چابگاه مفهوم امنیت آب در جغرافیای سیاسی (هیدروپلیتیک)
۱۰۸	امنیت آب در مقیاس محلی و ملی
۱۱۱	امنیت آب در مقیاس منطقه‌ای و جهانی
۱۱۶	امنیت آب و مدیریت تقاضا
۱۱۸	پیشران‌های کلیدی تأثیرگذار بر امنیت آب
۱۲۲	امنیت آب کلان‌شهرها
۱۲۶	مدیریت یکپارچه منابع آب شهری
۱۲۸	عدم قطعیت در برنامه‌ریزی و امنیت آب
۱۲۹	جمع‌بندی

### فصل دوم: روش‌شناسی پژوهش

۱۳۱	مقدمه
۱۳۲	مفهوم و ماهیت آینده‌پژوهی
۱۳۵	روش‌های آینده‌پژوهی
۱۳۸	روش سناریو نویسی
۱۳۹	چندجانبه‌نگری
۱۴۰	ارائه‌دهنده طرح کلی

۱۴۰	فرایندی بودن
۱۴۰	روایتگری
۱۴۲	تفکر سناریو
۱۴۴	اهداف سناریو
۱۴۴	برنامه‌ریزی سناریو
۱۴۶	عوامل کلیدی در سناریو
۱۵۰	ماتریس سناریو
۱۵۰	سناریونویسی در آینده‌پژوهی
۱۵۲	پارادایم‌های سناریونگاری
۱۵۳	سناریونویسی
۱۵۴	فرایند (مدل) تدوین سناریو
۱۵۸	روش دلفی
۱۶۰	فرایند انجام دلفی
۱۶۲	جامعه آماری
۱۶۲	حجم نمونه و روش‌های نمونه‌گیری
۱۶۳	روش تحلیل داده‌ها
۱۶۴	روش گردآوری داده‌ها
۱۶۵	روش تحلیل اثر متقابل ساختاری
۱۶۷	روش انجام کار
۱۶۷	جمع‌بندی

### فصل سوم: محیط‌شناسی پژوهش تهران

۱۶۹	مقدمه
۱۷۰	موقعیت جغرافیایی استان تهران
۱۷۲	موقعیت جغرافیایی کلان‌شهر تهران
۱۷۳	تاریخچه تهران
۱۷۴	تقسیمات اداری کلان‌شهر تهران
۱۷۵	جمعیت کلان‌شهر تهران
۱۷۷	تراکم جمعیت کلان‌شهر تهران
۱۷۹	زمین‌شناسی کلان‌شهر تهران
۱۷۹	توپوگرافی کلان‌شهر تهران
۱۸۰	وضعیت اقلیمی کلان‌شهر تهران
۱۸۲	وضعیت دما در کلان‌شهر تهران

## سخن ناشر

کره زمین بیش از آنکه زمین و خشکی باشد دو سوم سطح آن را آب پوشانده است. در این میان، فقط ۳ درصد آن را آب شیرین تشکیل می‌دهد و ۹۷ درصد باقی مانده را آب شور پهناپهن‌های اقیانوسی و دریایی تشکیل می‌دهد و بخش کلان حیات در خشکی‌ها در قالب زیست و زیستگاه‌ها نیز وابسته به همین آب شیرین اندکی است که بسیار گاهمگون در سطح زمین پراکنده است. طی یک سده اخیر برخاسته از گسترش شهرنشینی، رشد فزاینده جمعیت، ملذذبت ناکارای منابع، گسترش کشاورزی پرمصرف آب، آلودن منابع آبی، افزایش سطح رفاه، برداشت بی‌رویه از آبخوان‌ها و افت سطح آن‌ها و دگرگونی‌های آب و هوایی منابع آب شیرین سالم رویه کاهش نهاده‌اند. به تبع در مناطقی که میزان مصرف آب بر منابع آب موجود پیشی گرفته است وضعیت بحرانی خواهد بود. بر بنیاد پژوهش‌ها در چنین مناطقی توانش محیطی و بوم‌شناختی رویه کاهش‌دهنده، شکنندگی و نابودی گذارده‌اند به گونه‌ای که بقای زیست و مدنیت جوامع دستخوش تهدید شده است. از این رو، فراهم‌سازی منابع پایدار آب شیرین در شرایط کنونی و آینده، نگرانی و دل‌مشغولی باشندگان و کارگزاران شده است. طی این مدت این نگرانی در قالب کارهای نظری و میدانی در کانون پژوهش اندیشمندان و پژوهشگران در قالب رویکردهای مختلف علمی و پژوهشی قرار داشته است. در این میان، طی چندین سال گذشته حوزه آینده پژوهشی گستره پژوهش درباره جستارها و چالش‌های بحران آب، هیدروپلیتیک و تهدیدهای زیست‌محیطی در مقیاس‌های فروملی تا فراملی در قالب سناریوهای ممکن، محتمل و دلخواه بوده است. در این میان، کشورمان با نگرش به موقعیت جغرافیایی‌اش سرزمینی بکذات کم بارش است، همین بارش اندک نیز در کشور دچار ناهمسانی و ناهمگونی در توزیع زمانی و مکانی است. گاه نیز سرزمین ایران درگیر خشک‌سالی‌های منطقه‌ای و سراسری می‌شود. از این رو، کم‌آبی چالشی پایدار و

دیرپای این سرزمین بوده است و خواهد بود. بر بنیاد واپسین سرشماری کشوری نزدیک به ۸۵ درصد جمعیت کشور شهرنشین شده‌اند و فراهم‌سازی آب آشامیدنی امروز و فردای این شهرها دل‌مشغولی کارگزاران بخش آب و حوزه مطالعات امنیتی شده است به تبع هر اندازه مهاجرپذیری این شهرها بیشتر و منابع آب محدودتر باشد این نگرانی، ژرفا و گستره بیشتری می‌یابد. این در حالی است که کمابیش همه کلان‌شهرهای کشور مان دچار چنین وضعیتی هستند و در آینده نیز اوضاع بدتری خواهند یافت. در این میان، کلان‌شهر تهران در جایگاه هارتلند ایران نقش مهمی در امنیت و ثبات کشور دارد و هرگونه ناامنی و بی‌ثباتی آن، کشور را درگیر بی‌ثباتی و آشفتگی می‌کند. بر بنیاد داده‌ها توانش بوم‌شناختی استان تهران از دیدگاه تأمین امنیت آبی این شهر به شدت شکننده و وابسته به حوضه‌های پیرامونی است و مدیریت منابع درون حوضه‌ای آن هم کارایی درخوری نداشته است به گونه‌ای که میزان هدررفت منابع آبی زیاد است، شهروندان نیز همراهی لازم را ندارند و زیرساخت‌ها برای بازچرخانی آب درگیر کمبود و کاستی‌های بنیادی هستند. بخش کلانی از منابع آب شیرین این کلان‌شهر از حوضه‌های پیرامونی فراهم می‌شود. حوزه‌هایی که خود به واسطه مهاجرپذیری درگیر افزایش جمعیت و نیاز فزاینده آبی هستند. چنین دغدغه‌هایی پژوهشکده مطالعات راهبردی را بر آن داشت که این چالش پایدار را در قالب کتاب حاضر با عنوان «رویکرد آینده‌پژوهانه به چالش آب تهران» مورد بررسی قرار دهد. اجرای این پژوهش را آقای دکتر مراد کاویانی راد عظیم‌حیث علمی دانشگاه خوارزمی و همکار علمی پژوهشکده مطالعات راهبردی و دکتر حمیدرضا نصرتی دانش‌آموز رشته جغرافیای سیاسی همین دانشگاه برعهده داشتند. پژوهشکده ضمن قدردانی از تلاش علمی آن‌ها امیدوار است این اثر بتواند الگویی برای آینده‌پژوهی امنیت آب کلان‌شهرهای کشور قرار گیرد.