

# بحران آب در ایران

(نقدها و چاره‌ها)

نقی آقالو

روزنامه نگار و تحلیلگر

با مقدمه‌ای از دکتر ایرج رستگار

- سرشناسه : آقالو، نقی، ۱۳۳۸ -
- عنوان و نام پدیدآور : بحران آب در ایران (نقدها و چاره‌ها) / نقی آقالو؛ با مقدمه‌ای از ایرج رستگار
- مشخصات نشر : تهران: سایه روشن، ۱۳۹۶.
- مشخصات ظاهری : ۲۴۴ ص.
- شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۵۳۵۲-۲۲-۱
- وضعیت فهرست‌نویسی : فیپا
- موضوع : آب، منابع -- ایران
- موضوع : Water – supply—Iran
- موضوع : آب، منابع -- ایران -- مدیریت
- موضوع : Water – supply—Iran – Management
- شناسه افزوده : رستگار، ایرج، ۱۳۴۶ -، مقدمه‌نویس
- رده بندی کنگر : ۷۹۲ / ۱۷ ب ۳ ۷۹۶ GB
- رده بندی دیویی : ۵۵۱ / ۴۸۰۹۵۵
- شماره کتابشناسی ملی : ۱۳۷۳



کتابخانه ملی ایران

تهران - ۸۸۳۲۳۲۶۸

| عنوان      | بحران آب در ایران (نقدها و چاره‌ها) |
|------------|-------------------------------------|
| نویسنده    | نقی آقالو                           |
| نوبت چاپ   | اول / پاییز ۱۳۹۶                    |
| شماره شابک | ۹۷۸-۶۰۰-۵۳۵۲-۲۲-۱                   |
| شمارگان    | ۱۰۰۰ نسخه                           |
| قطع        | وزیری                               |
| قیمت       | ۱۵۰۰۰۰ ریال                         |
| مرکز پخش   | تهران - ۸۸۳۲۳۲۶۸                    |

حق چاپ و نشر برای مؤلف و ناشر محفوظ است.

Printed in IRAN

2017

## فهرست مطالب

|                                                     |    |
|-----------------------------------------------------|----|
| مقدمه دکتر ایرج رستگار .....                        | ۱۵ |
| مقدمه ویراسته .....                                 | ۱۷ |
| پیشگفتار .....                                      | ۲۱ |
| نگاهی به وضعیت آب در ایران و جهان .....             | ۲۱ |
| ایران در مخاطره آبی .....                           | ۲۱ |
| آسمان نثار می‌کند و زمین بخار .....                 | ۲۲ |
| غارث منابع زیرزمینی! .....                          | ۲۲ |
| طبیعت خشمناک هنوز قهر نکرده! .....                  | ۲۳ |
| اتلاف ۱۰ درصد آب در کانال‌های انتقال! .....         | ۲۴ |
| جنگ فردای ملت‌ها، جنگ بر سر آب است .....            | ۲۵ |
| تهرانی‌ها ۲۵ درصد آب شرب را می‌بلعند! .....         | ۲۶ |
| چند عدد و رقم قابل تأمل از آب و کشاورزی ایران ..... | ۲۶ |
| ۱. آمار اراضی کشور به تفکیک در سال ۱۳۹۳ .....       | ۲۸ |
| ۲. جدول آب‌های جاری کشور .....                      | ۲۹ |
| ۳. جدول سطح بارندگی کشور در نقاط مختلف .....        | ۲۹ |
| فصل اول: بحران آب .....                             | ۳۱ |
| راه‌حل‌های مساله کم آبی در ایران .....              | ۳۱ |

|    |                                                                     |
|----|---------------------------------------------------------------------|
| ۳۳ | کم آبی و چاره جویی                                                  |
| ۳۵ | مسئولیت خطیر پروژه‌های عمرانی و آبرسانی                             |
| ۳۶ | دفتر مطالعات زیربنایی مرکز پژوهش‌ها چه می‌گوید؟                     |
| ۳۷ | صدور حکم علیه کویرها و رشته کوه‌ها!                                 |
| ۳۷ | نبرد ایرانیان با خشکی و کم آبی                                      |
| ۳۸ | اقلیم فراز، سک و خشک ایران                                          |
| ۳۹ | آغاز نبرد ایرانیان با خشکی و کم آبی                                 |
| ۴۰ | نگاهی به وضعیت منابع آب در جهان                                     |
| ۴۱ | وضعیت نظام بارش باران و برف در ایران                                |
| ۴۲ | سیستم نامتعادل بارش ایران تنها بد ختی ما نیست!                      |
| ۴۴ | معضل دیرینه هرز و هدر رفتن آب                                       |
| ۴۵ | روند تغییرات در منابع آب زیرزمینی                                   |
| ۴۶ | جدول افزایش دوبرابر چاه‌هایی عمیق و نیمه عمیق در ۱۱ سال!            |
| ۴۶ | پاسخ به سوالات سه گانه چه دستاوردهایی دارد؟                         |
| ۴۷ | منابع مورد استفاده:                                                 |
| ۴۸ | دریای عمان مهمترین تامین کننده آب ایران و ایرانیان                  |
| ۴۹ | دلایل طرح مشکل کم آبی ایران و راحل‌های آن                           |
| ۴۹ | طرح مساله                                                           |
| ۵۱ | فصل دوم: آب جایگزین نفت                                             |
| ۵۱ | آب دریای عمان جایگزین نفت خلیج فارس                                 |
| ۵۶ | ذخایر ۲/۵ تریلیون دلاری عرب‌ها در بانک‌های غربی نصیب چه کسی می‌شود؟ |

- ۶۰..... پروژه‌های تازه برای بلعیدن دوباره دلارهای نفتی
- ۶۱..... سروکله دارودسته‌ها در تنگه‌ها و آبراه‌های مهم جهان
- ۶۴..... تقابل روسیه و آمریکا در آبراه‌های استراتژیک
- ۶۵..... آب شور خلیج فارس منبع آب شرب عرب‌ها
- ۶۶..... عربستان دارنده بزرگترین آب شیرین کن جهان
- ۶۷..... دو سوم سعودی‌ها در دولت و ۸۰٪ بخش خصوصی دست خارجی!
- ۶۸..... چالش عادی با همسایگان
- ۶۹..... امارات متحد السومق در بحران
- ۶۹..... رکورد شکنی کریت
- ۷۰..... شیرین‌کن‌ها در دریای عمان
- ۷۱..... دلارها می‌روند، مارک‌ها هم باید بروند!
- ۷۳..... مقایسه تنگه‌ها و آبراه‌های استراتژیک
- ۷۶..... منابع این مطلب:
- ۷۷..... فصل سوم: خشکی دریاچه‌ها و انتقال آب‌ها
- ۷۷..... سخنی با قرارگاه سازندگی خاتم الانبیا (ص)
- ۷۹..... شورترین دریاچه بزرگ دنیا چه می‌خواهد؟
- ۷۹..... آیا فلامینگوها باز می‌گردند؟
- ۸۰..... مشخصات دریاچه ارومیه
- ۸۱..... چه شد که اینطور شد؟!
- ۸۲..... نظرها و دیدگاه‌های مختلف موافق و مخالف
- ۸۳..... تعدادی از دریاچه‌های شیرین کشور

|     |                                                          |
|-----|----------------------------------------------------------|
| ۸۴  | کویرشناس نامی ایران چه می گوید؟                          |
| ۸۴  | چطور به نابودی دریاچه ارومیه حکم می دهید؟                |
| ۸۵  | یک دانشمند مطالب اثبات نشده را اعلام نمی کند!            |
| ۸۶  | نبرد سد سازان با رودهای خروشان                           |
| ۸۷  | پیشینه طرح ساخت سد و نیروگاه رودبار لرستان               |
| ۸۸  | سدهای ساخته شده و در دست ساخت                            |
| ۸۹  | سدها، نیروگاه های استان ایلام                            |
| ۸۹  | از استان که بلویه بویراحمد چه خبر؟                       |
| ۹۰  | سدسازی در استان چهارمحال و بختیاری                       |
| ۹۱  | و اما استان مازندران                                     |
| ۹۱  | و بالاخره در استان زیبای لرستان                          |
| ۹۲  | تحلیل عملکرد کارکنان پروژه های نیروگاهی و سدسازی         |
| ۹۳  | فریاد آب های روان بر سر صیادان                           |
| ۹۴  | نظر خواهی درباره دریاچه ارومیه و دیدگاه های شرکت رده انی |
| ۹۶  | تاجیکستان آبش کجا بود که به ایران صادر کند؟              |
| ۹۷  | دنبال قاتل بروسلی!                                       |
| ۹۷  | اصلا موضوع چیست؟                                         |
| ۹۸  | تبعات وحشتناک دارد!                                      |
| ۹۸  | به جای سدسازی، سفره های زیرزمینی را دریابیم!             |
| ۹۹  | آب گران وارد کنیم تا ۶۵ درصد آن را هدر بدهیم!            |
| ۱۰۰ | موافقت با واردات به شرطها و شروطها!                      |

- تاجیکستان آبش کجا بود؟! ..... ۱۰۰
- شناسایی بلاهای جان آب و کشاورزی ایران ..... ۱۰۱
- اتلاف ده درصدی آب در کانال‌ها! ..... ۱۰۱
- اتحاد چاه‌های مجاز و غیرمجاز در بلعیدن آب‌ها! ..... ۱۰۲
- مدیریت بهینه آب دیگر چیست؟ ..... ۱۰۴
- اختاپوس آب‌ها! ..... ۱۰۵
- آبیاری و روش کوزه‌ای ..... ۱۰۶
- آبیاری در روش قله‌ای ..... ۱۰۶
- یک پیشنهاد برای نجات آب در کشاورزی و باغداری ..... ۱۰۷
- فصل چهارم: پرسش‌ها و پاسخ ..... ۱۰۹
- ۲۰ پرسش و پاسخ درباره بحران آب ایران ..... ۱۰۹
- آبهای زیرزمینی چگونه به غارت رفتند؟ ..... ۱۳۰
- چاه‌های غارتگر! ..... ۱۳۱
- زمین‌های نشست و دشت‌های مرده! ..... ۱۳۲
- بحران جدی‌تر از کم آبی! ..... ۱۳۳
- مافیای قدرتمند! ..... ۱۳۴
- غارت آب در دولت گذشته! ..... ۱۳۴
- غارت آب حتی قطارها را هم از ریل خارج می‌کند! ..... ۱۳۵
- با سالی ۶ میلیارد دلار به جان منابع آب افتادند! ..... ۱۳۶
- بایدهای دولت روحانی! ..... ۱۳۷
- همه جا آسمان همین رنگ است! ..... ۱۳۸

|          |                                           |
|----------|-------------------------------------------|
| ۱۳۸..... | آیا کم آبی فقط یک چاره دارد؟              |
| ۱۴۰..... | انتقال آب از کدام دریا؟                   |
| ۱۴۳..... | فصل پنجم: طرح‌های آبی و بنیادی            |
| ۱۴۳..... | ایران و مقوله تجارت آب مجازی              |
| ۱۴۴..... | آب مجازی کدام آب است؟                     |
| ۱۴۵..... | بازرگانان هدیه‌ار و هوشمند                |
| ۱۴۶..... | تحلیل ضعیف و نادرست                       |
| ۱۴۸..... | هرکسی سار خود را می‌زند!                  |
| ۱۴۹..... | با فولاد و مس کد، چه کنیم؟                |
| ۱۵۰..... | با مطلق نگری راه به جایی نمی‌بریم!        |
| ۱۵۲..... | جدیت ایران برای توسعه سواحل مکران         |
| ۱۵۲..... | استانی به نام سیستان و بلوچستان           |
| ۱۵۴..... | منطقه‌ای موسوم به مکران                   |
| ۱۵۵..... | منطقه دریایی چابهار در حال توسعه          |
| ۱۵۶..... | تقسیم دریایی بین سپاه و ارتش              |
| ۱۵۷..... | آیا توسعه مکران به توسعه استان می‌انجامد؟ |
| ۱۵۸..... | اخبار نوید بخش!                           |
| ۱۵۹..... | آمایش سرزمین طرحی غریب در محیط ایران      |
| ۱۶۰..... | آمایش چیست و از کجا آمده است؟             |
| ۱۶۱..... | اهداف و استراتژی آمایش                    |
| ۱۶۲..... | نگاهی به پیشینه تاریخی طرح                |

- ۱۶۳..... آمایش بعد از انقلاب
- ۱۶۴..... شورا و مرکز ملی آمایش سرزمین
- ۱۶۶..... راه طولانی از قانون تا عمل!
- ۱۶۷..... آمایش سرزمین در نگاه کارشناسان
- ۱۶۸..... تمرکز دولتی باید شکسته شود!
- ۱۶۹..... لزوم سرمایه‌گذاری کلان برای احیای منابع آبی ایران
- ۱۷۰..... طرح شرح مساله
- ۱۷۱..... مشکل آب به گروه خاص اختصاص ندارد
- ۱۷۲..... تغییرات سرانه آب در ۴۰ سال گذشته چه می‌گوید؟
- ۱۷۳..... حالا چه می‌توان کرد؟
- ۱۷۴..... لزوم توجه به طرح‌های آب‌اندازی و کشاورزی
- ۱۷۵..... پای درس کویرها و سلسله جبال بنشینیم!
- ۱۷۷..... نقش و تاثیر آبخیزداری و آبخوانداری
- ۱۷۷..... در نجات ایران از کم آبی
- ۱۷۸..... آبخوانداری چیست و آبخیزداری کدام است؟
- ۱۷۹..... وظایف و اهداف آبخیزداری و آبخوانداری
- ۱۸۰..... پای صحبت پیشاهنگ علم آبخوانداری ایران
- ۱۸۱..... مجریان و مسوولان چه می‌گویند؟
- ۱۸۲..... ۴۵۰ شهر و ۸۵۰۰ روستا در معرض وقوع سیل
- ۱۸۳..... هر هکتار یک میلیون تومان هزینه دارد
- ۱۸۴..... آبخوانداری ۵ برابر ارزان‌تر از سدسازی آب تولید می‌کند

|          |                                                   |
|----------|---------------------------------------------------|
| ۱۸۵..... | حکایت غم انگیز رودهای ایران                       |
| ۱۸۹..... | فصل ششم: یادداشت‌ها، سوژه‌ها و بغض‌ها!            |
| ۱۸۹..... | ریزگردها هم سیاسی شده‌اند!                        |
| ۱۹۱..... | آسمان نثار می‌کند و زمین غبار!                    |
| ۱۹۲..... | حق با کویرها و سلسله جبال است!                    |
| ۱۹۴..... | ایران در مظاهر جدی کم آبی!                        |
| ۱۹۹..... | شرکت‌های افراد با نفوذ در صنعت آب کشور            |
| ۱۹۹..... | بخش دوم: کنترل و مدیریت شرکت‌های موثر و نیرومند   |
| ۲۰۱..... | اراده‌های آهنی! در رایا! کار عمومی!               |
| ۲۰۴..... | عقبه تشنه و گشنه داعش!                            |
| ۲۰۶..... | منبع ناشناخته قدیم و جدید آب                      |
| ۲۰۷..... | طرح یک سوال دیگر از زمین شناسان                   |
| ۲۰۸..... | یک پیشنهاد برای هدر نرفتن آب در کشاورزی و باغداری |
| ۲۱۱..... | «قلک‌های آبی» ایران در خطرند!                     |
| ۲۱۳..... | بهره‌برداری از منابع فوق استراتژیک آب!            |
| ۲۱۵..... | ضمائم                                             |
| ۲۱۵..... | ضمیمه ۱: مصاحبه با دکتر عیسی کلانتری              |
| ۲۲۴..... | ضمیمه ۲: رک و راست در باره بحران آب!              |
| ۲۲۴..... | اشاره:                                            |
| ۲۲۴..... | بخش اول: شورای عالی آب کشور؛ آغازگر ماجرا!        |
| ۲۲۵..... | بخش دوم: قول چهار هزار میلیارد تومانی رئیس جمهور  |
| ۲۲۶..... | بخش سوم: رد پای از سلسله «مفت خوران» عالم!        |

- ۲۲۸..... بخش چهارم: درباره طرح انتقال آب به کرمان!
- ۲۲۹..... بخش پنجم: اطلاع رسانی ضعیف اندر ضعیف!
- ۲۳۱..... بخش ششم: به جای بخش پایانی - جدی گرفتن جنگ آب!
- ۲۳۳..... ضمیمه ۳: ماجرای مصرف ۹۱ درصدی آب در بخش کشاورزی!
- ۲۳۳..... ادعا، افسانه یا واقعیت ؟
- ۲۳۳..... اشاره:
- ۲۳۳..... سطح کل اراضی قابل کشت ایران
- ۲۳۴..... میزان بارش سالانه
- ۲۳۵..... ریشه اختلال بارش میزان بارش سالانه!
- ۲۳۶..... تفاوت تراز منقذ آب ایران ها
- ۲۳۷..... غبیطه باغ‌های بهشتی، هم‌تای زمینی!
- ۲۳۸..... غارت آبها و خاموشی سدها
- ۲۳۹..... بستن پرونده مثنوی هفتاد من کاغذ!
- ۲۴۳..... منابع و مآخذ

## مقدمه دکتر ایرج رستگار \*

کتابی که در دست داریم، «چاره‌های بحران آب در ایران» نام دارد. این، بدین مفهوم است که نویسنده تبدیل مقوله آب در کشور را به یک بحران، پذیرفته است.

اگر در این زمینه، هم نظر باشیم و مسئولانه‌تر برخورد کنیم، باید نسبت مسئولیت خویش را با بحران آب، تبیین کنیم.

جای دارد، اشاره شود، توسعه یافتگی، نشانگان متفاوتی دارد. از جمله اینکه، افراد در جامعه توسعه یافته، همواره در تلاشند، مشکلات خود را به مسئله تبدیل کنند و سپس به حل آن اقدام کنند، اما اگر فرایند فوق طی نشود و به عبارتی، مشکل مزبور، کتابان شب یا واکاوی نگردد و یا به میزان مورد نیاز به آن پرداخته نشود، آن مشکل، شبان شبان به خود می‌گیرد و در عین حال، دچار بی‌نظمی می‌شود.

گفتیم، مطلوب این است که ابتدا مسئولیت خویش را نسبت به مقوله بحران آب، تبیین کنیم. به نظر می‌رسد، بحران ما که بدون بهره‌گیری از کنش جمع‌گرایانه، به سوی بهبودی میل نخواهد کرد. در این کنش جمع‌گرایانه، می‌توان مسئولیت مشترک یافت به مفهوم اینکه؛ هر یک از ما، «رسانه‌ای شویم برای آن! ارتباطات دیجیتالی، بستر مناسبی فراهم می‌کند تا یکایک ما رسانه شویم. رسانه‌ای که با صدای بلند می‌گوید: «ما هم مسئول بحران آب هستیم و هم مسئول برون رفت از آن».

به نظر نمی‌رسد، بحران آب در میان ما، دارای اولویت باشد و این خود از مقوله بحران آب، جدی‌تر است!

بنابراین، مطلوب است در گام نخست، بکوشیم در اولویت‌های ذهنی و اجتماعی، پدیده بحران آب را ارتقا بخشیم و آن را فربه‌تر و فراخ‌تر از آنچه در ذهن ماست، بپنداریم.

اکنون خاطر نشان می‌کنیم، برای تحقق چنین تلقی و رسالتی، نیازمند اطلاعات هستیم.

کتابی که پیش رو داریم، برای تامین آن نیازهای اطلاعاتی، می‌تواند راهگشای مناسبی باشد.

نویسنده، سال‌های طولانی است که خود را «رسانه» بحران آب ساخته و در همین مقوله حیاتی و سرنوشت‌ساز، ده‌ها مقاله، گزارش و مصاحبه و سه عنوان کتاب نیز فقط در این زمینه نگاشته که نشان از این مسئولیت‌پذیری دارد و می‌تواند، آموزه‌ساز باشد.

در عین حال از نقطه نظر اینجانب که به نحوی در عرصه تولید و کشت گیاهان باغچه گیاهان دارویی سالهاست با مشکل و بحران آب دست و پنجه نرم می‌کنم، در راستای ارتقا و اولویت دادن به بحران آب، توجه به موارد زیر را حائز اهمیت می‌انم:

۱. اثر امر به یک از ما، قربانی بحران آب نباشیم، یقیناً فردا خواهیم شد! بنابراین، خودآگاه و روشننگری در این خصوص، بسیار مهم است.
۲. حتی اگر در استان‌ها موقعیت‌های جغرافیایی خاص و پرباران که با مشکل کم آبی، مواجه نیستند، زندگی می‌کنیم، باید بحران آب را جدی بگیریم و این یک ضرورت اناناب‌ناپذیر است.
۳. درست است که در ایجاد برخی از علل بحران آب، ما نقشی نداشته و مقصر نبوده‌ایم، اما می‌توانیم در کاهش آن عوامل، نقش سازنده ایفا کنیم.
۴. غنی‌سازی اطلاعات و گسترش ارتباطات در راستای بهره‌گیری از نگرش و دیدگاه‌های متخصصین و تجارب ارزنده سایر کشورها، ارزشمند است، اما اشاعه آن، ارزشمندتر!
۵. این ایده را نشر دهیم؛ اگر بحران آب در حال گسترش است، حتی می‌تواند و می‌رود تا زندگی خصوصی تک تک ما را تحت تاثیر و تخریب قرار دهد.
۶. ممکن است دیر شده و فرصت‌هایی نیز از دست رفته باشد، اما هنوز بسیاری از این فرصت‌ها باقیست و می‌تواند ما را در جایگاه مناسب‌تری قرار دهد.

باید تلاش کرد و به زندگی امیدوار بود. ۹۶/۷/۲۷

## مقدمه نویسنده

چاره‌های بحران آب در ایران در واقع نخستین کتاب نویسنده بود که باید زودتر از کتاب‌های دوم و سوم با عناوین «خشم طبیعت ایران» و «آبراه جنوب به شمال ایران» منتشر می‌شد اما، به دلیل پاره‌ای از مشکلات از جمله مسائل فنی و... به تأخیر افتاد و بدین ترتیب کتاب‌های دوم و سوم، گوی سبقت را در انتشار، از اولی ربودند.

حال با انتشار کتاب حاضر، مشکل ارجاع نویسنده در بخش‌هایی از کتاب خشم طبیعت ایران به کنار چاره‌های بحران آب در ایران نیز رفع می‌شود.

صادقانه عرض می‌کنم؛ اگر چه مسائل آب، خاک، کویر و کوه، رشته تحصیلی‌ام در دانشگاه نبوده و ارتباطات و برنامه‌نگاری، تخصص، حرفه و رشته دانشگاهی‌ام بوده است، اما شما با مطالعه مقالات، گزارش‌ها و بخش‌های کتاب، بی‌تردید پی خواهید برد، برای نگارش درست مطالب و حقایق آنها، بحث فواید کشیده شده است.

پشتوانه چنین کاری، فعالیت بیش از سه دهه در عرصه خبرنگاری و گزارش نویسی در مطبوعات ایران است و آنانکه با فن و هنر برنامه‌نگاری و مشکلات آن در ایران آشنا هستند، تأیید می‌کنند، چه کار شاق و پرمضیتی است در این عرصه، شنا کردن و صحیح و سالم به مقصد رسیدن!

اکنون وقتی چراغ قوه تحقیق را به کوچه‌های تاریک و نو در توی گذشته می‌اندازم، راستش دچار هراس و لرز می‌شوم. برآستی باورم نمی‌آورد، این مسیر پر از سنگلاخ و دست‌انداز را از ابتدای انقلاب تا کنون طی کرده‌ام و اکنون صحیح و سالم! و تا حدی آرام در گوشه‌ای نشسته و یافته‌هایم را بر روی کاغذ می‌آورم.

یک رویداد و برخورد کاری و حرفه‌ای در سال ۱۳۷۴، موجب تغییر و چرخش مسیر گزارش‌ها، مقالات و تحقیقاتم به عنوان روزنامه نگار حرفه‌ای در روزنامه‌های سیاسی و تاثیرگذار چون «سلام» به سمت مسائل آب و بحران مربوط به آن شد و آن دیدار مردی بود متعلق به نسل دهه دوم قرن چهارده هجری شمسی؛ مهندسی سالخورده به نام هومان فرزاد\* که پس از سالیان متمادی تلاش بی‌وقفه در گمنامی و در آپارتمان کوچک خود در تهران بدرد حیات گفت و من در سال ۱۳۷۵ با او درباره مسائل آب، دو فقره گفتگو کردم که در سلام همان سال (۸ و ۱۱ آذر ماه) انتشار یافت.

برای همکارانم در سلام، عجیب بود که یک روزنامه نگار روزنامه سیاسی، به مسائل آب و کشاورزی، سد سازی، نیروگاه‌ها، سازه‌ها و پروژه‌های بزرگ صنعتی و اقتصادی و حتی انرژی اتمی علاقه‌مند باشد و هفته‌ای حداقل یک صفحه از روزنامه را به گزارش‌های علمی، فنی، اقتصادی و صنعتی و طرح‌های آبرسانی و... اختصاص بدهد!

سخن ناگفته در این باره بسیار است و من ناچارم کوتاه کنم. مسائلی که ۲۰ سال قبل شاید فقط برای تعداد اندکی از افراد دست‌اندر کار و متخصص و پژوهشگر در ایران، دارای اهمیت جدی و حیاتی بود، اکنون در پهنه گسترده ایران، به موضوع و مقوله‌ای بسیار مهم و سرنوشت‌ساز تبدیل شده است.

اهمیت موضوع، موجب آن شد که علیرغم دوری یکی دوساله ناگزیرم از صحنه روزنامه نگاری، سوژه اصلی، را از یاد نبرم. اکنون پس از سال‌ها که ثمره تلاش‌های گذشته‌ام را در چاپ و انتشار بن کتابها می‌بینم - اگر چه در برابر یافته‌ها و تلاش‌های محققان و نویسندگان بنام ایران، نیز نمی‌توانم - به زندگی امیدوار می‌شوم و حسرت روزهای سپری شده را نمی‌خورم و خدای بزرگ را شاکرم که عمر را به بطلان نگذراندم و حداقل، تلاش کردم تا به سهم خود، قدمی در راه نجات طبیعت ایران، هشدار به زندگان و کاهش رنج مردمان بردارم.

این کتاب و دو کتاب دیگر، حاصل دهه تلاش من است که بعضاً در دو سه سال اخیر، به تدریج طی گزارش‌ها، مقالات و یادداشت‌هایی در مطبوعات مختلف منتشر شده و اینک در یک مجموعه، تقدیم دوستداران طبیعت ایران و مردمان سختکوش و فهیم و در عین حال گرفتار آن می‌شود.

در خشم طبیعت ایران، موضوع کلیدی، عبارت بود از سامان اوضاع دشت‌های فرو نشسته ایران که به احتمال زیاد به کوچ و مهاجرت درون سرزمینی اتبای ایرانیان منجر می‌شود.

در کتاب دوم با عنوان «آبراه جنوب به شمال ایران» موضوع اصلی، پروژه قدیمی اتصال دو دریا و احداث کانال کشتیرانی سراسری مورد توجه و کنکاش قرار گرفته و اینک در کتاب سوم، موضوعات مختلف بحران آب ایران در مجموعه‌ای از مقالات، گزارش‌ها و مصاحبه‌ها مورد توجه قرار گرفته است.

البته، تاکیدهای ویژه نویسندگان در کتب سه گانه شاید مورد تأیید برخی از مسئولان و کارشناسان شاغل در امور آب در برخی شرکت‌های پیرامونی وزارت نیرو و... نباشد. این را نیک میدانم اما، به این هم آگاهم که واقعیت‌های طبیعی و محیط زیستی ایران سرانجام،

چهره خشن و عربان خود را بر مردمان سهل انگار، اسرافکار و متجاوز؛ آنانکه در مدت کمتر از نیم قرن، منابع و ذخایر حیاتی آب ایران را به یغما بردند، نشان خواهد داد.

در آن صورت، ایران و ایرانی برای نجات خود و میهن خود، چاره‌ای ندارد جز انتخاب مسیر دشوار و صعب العبور احیای سرزمین‌های خشک و سوزانش با آبهای ناشناخته و آب دریای عمان. چرا که انتظار کاهش مصرف عظیم و عجیب آب در بخش کشاورزی که به گزارش مقامات وزارت نیرو، بیش از ۹۱ درصد آب شیرین سالانه ایران را می‌بلعد! از ایرانیان کشاورز و باغدار محروم، انتظاری عبث و بیهوده است و بیشتر به رویا می‌ماند و آن زمان که فشار بی‌آب و پنج گرمای سوزان صحرا، عرصه را بر مردمان تنگ سازد، کار دشوار و کمرشکن مدیران، مسئولان و دولتمردان کشور آغاز می‌شود و البته باید اعتراف کرد که این نبرد دشوار، سالهاست که آغاز شده و به درستی روشن نیست، آنان در این نبرد بی‌امان، پیروز میدان خواهند بود یا خیر؟ آن!

کم آبی و خشکی و... چند سالیست، جنگ و دندان خود را در مناطق مختلف کشور به ساکنانش نشان داده و اینک مسئولان، چاره‌ای ندارند، جز آنکه به پیشواز حوادث بروند و خود را مهبای برنامه‌ریزی و مدیریت، هدایت و توزیع هدفمند و خردمندانه و تدریجی بخشی از مردمان مناطق مختلف ایران که ردمی که آوارگی و رنج کوچ و مهاجرت را به سرزمین‌های دیگر به جان می‌خرند.

همانان که از موقعیت وخیم سرزمین مادری، راسان‌های عقب مانده از غافله توسعه پایدار به امید رسیدن به مکان و فردایی بهتر، امن تر و با برکت تر هجرت می‌کنند اما، سوال این است که آیا، آنان به مقصد مطلوب میرسند؟

از هم اکنون روشن است، سواحل مکران، مناطق مرکزی و نواحی پهنه‌های وسیع و عظیم سلسله جبال زاگرس، پذیرای تعداد بیشتری از این میهمانان خوارنده خواهد بود. فعلا به همین مقدار بسنده می‌کنم، چرا که در خشم طبیعت ایران در این باره به قدر کافی گفته و نوشته‌ام.

از دوست گرامی‌ام جناب ایرج رستگار، کارآفرین نمونه سال ۹۵ و مدیر محترم مرکز بیوتکنولوژی دکتر رستگار که تلاش عظیم و قابل تحسینی را در عرصه کشت‌های گلخانه‌ای و تولید گیاهان دارویی در کشور آغاز کرده‌اند، به خاطر مقدمه پربارش سپاسگزارم.

از ناشر محترم که از دوستان قدیمی نویسنده است، جناب آقای حسین صدری نیا که در آشفته بازار کتاب تلاش شبانه روزی و شایسته دارد، متشکرم.

از خانم کاظمی برای امور تایپ و صفحه آرایی دقیق کتاب، ممنونم.

ازپسرم مهندس کمال الدین آقالو که در مراحل تایپ اولیه، ویرایش و تهیه منابع کمک کرد و نیز از همسرم که در کار تصحیح و تهیه و تدارک امکانات و فضای آرام تحقیق و نگارش برای نویسنده سنگ تمام گذاشت، صمیمانه تشکر و سپاسگزاری می‌کنم.

انشاءالله که کاستی‌ها و نقص‌ها در حداقل باشد و من زنده باشم تا در چاپ دوم به رفع آنها بپردازم.

نقی آقالو - ۱۳۹۶/۷/۸

## پیشگفتار

### نگاهی به وضعیت آب در ایران و جهان

۹۷ درصد آب کره زمین را، آب شور اقیانوس‌ها و دریاها تشکیل می‌دهند. دو درصد از آب‌ها به یخهای قطب شمال و جنوب و برف‌های انباشته شده در کوهستان‌های جهان تعلق دارد و یک درصد باقیمانده، عبارتست از تمامی آب شیرین دنیا که البته ۹۸ درصد این یک درصد هم، در زیر زمین پنهانی گرفته است.

براساس مطالعات انجام شده توسط موسسه بین‌المللی مدیریت آب در سال ۱۹۵۰، تعداد ۱۲ کشور با جمعیت حدود ۲۰ میلیون نفر با کمبود آب روبرو بودند. این رقم در سال ۱۹۹۰ به ۲۶ کشور با جمعیتی حدود ۳۰۰ میلیون نفر رسید و پیش بینی می‌شود در سال ۲۰۵۰ تعداد ۶۵ کشور جهان با جمعیتی بالغ بر ۷ میلیارد نفر با کمبود آب مواجه شوند. این موسسه کمبود آب را برای ۱۵ کشور جهان در سال ۲۰۲۵ مورد مطالعه و ارزیابی قرار داده است.

براساس ارزیابی شاخص‌های بین‌المللی، وضعیت آب ایران و به وخامت است. شاخص فالکن مارک (دانشمندی که مقدار سرانه آب را مناسب بحران آب قرار می‌دهد) ایران را در آستانه تنش آبی می‌داند. به گزارش سازمان ملل، وضعیت آب ایران در مرحله بحران شدید قرار دارد و موسسه بین‌المللی مدیریت آب نیز وضعیت ایران را در زمینه آب بحران جدی نامیده است.

### ایران در مخاطره آبی

وضعیت نامناسب سرانه آب کشور در سال ۱۳۸۵ ما را به مرحله تنش آبی برد و در سال ۱۴۱۵ به مرحله کم آبی جدی و هشدار دهنده خواهد کشاند. کل منابع آب قابل تحصیل ما یک سوم متوسط منابع آب در مقیاس جهانی است، اما عقربه مصرف‌مان دو برابر مصرف جهانی را نشان می‌دهد. براساس گزارش‌های موثق فقط در یک درصد از خاک ۱۶۴ میلیون

هکتاری ایران بیش از ۱۰۰۰ میلی متر باران می‌بارد. در بقیه زمین‌ها کمتر از ۵۰۰ میلی متر و دشت‌ها و کویرها نیز کمتر از ۱۰۰ میلی متر در سال باران دارند. از ۴۰۰ تا ۴۳۰ میلیارد متر مکعب بارش سالانه در کل کشور، فقط یک چهارم آن مورد استفاده قرار می‌گیرد و بقیه راهی آسمان یا دریا می‌شود. یعنی نهضت سدسازی هم نتوانسته در مهار این حجم از آب‌های روان کشور توفیق کامل بدست آورد.

### آسمان نثار می‌کند و زمین بخار

در برابر کم آبی، ایران نمی‌تواند فقط دست به دعا بردارد و چشم به آسمان بدوزد. منابع جدید تامین آب را باید دریافت. باید به دنبال منابع نوین و ناشناخته آب بود.

آمارهای تازه می‌گویند در سال ۱۳۹۵ ایران از ۵۸۸ سد بهره‌برداری می‌کند، ۱۳۲ سد در دست اجراست و ساخت ۵۴۶ سد نیز در دست مطالعه است. بنابراین در آینده‌ای نزدیک، تعداد سدهای ایران به ۱۳۷۱ فقره می‌رسد. اما این سدها که برای ذخیره آب و تولید برق احداث می‌شوند، گاهی برای عوارضی چون، عدم مطالعه کافی قبل از احداث، موجب اختلالاتی هم می‌گردند. چنانچه عادل برخی از تنش‌های به وجود آمده در برخی استان‌ها مثل خوزستان، ایلام، چهارمحال و بختیاری و آذربایجان غربی (دریاچه ارومیه) را، وجود برخی از این سدها می‌دانند و ادامه این تنش‌ها به بخشی از آن معلول پروژه‌های آبرسانی در برخی استان‌هاست، خطرناک توصیف می‌کنند که باید به طور جدی رسیدگی شوند.

وضعیت تبخیر در نقاط مختلف ایران شدید است به طوریکه آب پشت سدها نیز بخار می‌شود و از دست می‌رود. گویا در این نثر زیبای شبنم احلام سعدی شیرازی آنجا که می‌فرماید: زمین را از آسمان نثار است و آسمان را از زمین غبار، جای غبار، کلمه بخار را باید نشاند.

### غارث منابع زیرزمینی!

عمق بحران آب به حدی است که اگر اقدامات سریع و جدی برای استحصال و نحوه مصرف آن انجام نگیرد، در سال‌های آینده به نقطه نامناسب و حساسی خواهیم رسید. برنامه ششم توسعه باید روی برخی موضوعات جدی و حاکمیتی کشور تمرکز خاصی داشته باشد. از مهمترین این موضوعات، بخش آب در اولویت است. اکنون با بلعیدن ته مانده‌های آب‌های زیرزمینی، ناقوس مرگ دشت‌های گوناگون کشور به صدا در آمده است. مشکلات تامین آب

شرب، مهاجرت‌های بی‌رویه و آسیب‌های جدی به زمین‌ها و مزارع و مراتع کشور، بخشی از این وضعیت خطرناک آینده خواهد بود.

با توجه به غارت منابع آب زیر زمینی در دولت‌های نهم و دهم و حفر غیر مجاز بیش از ۳۰۰ هزار چاه در این دولت‌ها، منابع آبی ایران رو به سوی اضمحلال دارد. اکنون دیگر بین چاه‌های مجاز و غیر مجاز تفاوتی مشاهده نمی‌شود. هردو آنها به اتفاق در حال مکیدن و بلعیدن ته مانده‌های آب‌های زیرزمینی هستند. به این‌ها بیافزایید، نقش مخرب یک گروه جدید اسرافکار و مایه دار را که در سه دهه و نیم گذشته، گوشه و کنار کشور را عرصه تاخت و تاز و جهلان خود کرده و در ویلاهای خود در همه مناطق ییلاقی شهرها و روستاهای خوش آب و هوای کشور، اقدام به حفر چاه برای مکیدن و بلعیدن آب کرده‌اند.

### طبیعت خشمناک منیر قهر نموده!

رئیس مرکز ملی خشکسالی، با ازمایش هواشناسی کشور می‌گوید: با وجود بارش‌های اخیر (اوایل سال ۹۵) خشکسالی انباشته شده و بلند مدت همچنان در بسیاری از مناطق کشور حاکم است و نباید تصور کنیم، به صرف بارش‌های کوتاه مدت، مشکلات کم آبی و بحرانی آب در کشور ریشه کن شود.

به گفته وی، کم بارشی بلند مدت موجب بروز خشکسالی بلند مدت از نظر هواشناسی و اقلیم شناسی شده است که اثرش را بر منابع آب در درازمدت پایدار به منابع آبی خواهد گذاشت و از سوی دیگر افزایش دما و در نتیجه افزایش تبخیر و ترق به نوبه خود موجب افزایش نیاز آبی و مصرف آب در مجموعه کشور خواهد شد.

با وجود تمامی این گزارش‌ها، به نظر می‌رسد، هنوز به مرحله قهر طبیعت نرسیده‌ایم، اگرچه گرفتار خشم خفیف‌اش شده‌ایم! چه بسا که طبیعت باز هم فرصتی دهد تا روش‌ها و منش‌های خود را اصلاح کنیم و کمتر به تخریب و تجاوز به حریم آب‌های زیرزمینی و سطحی پردازیم.

تمام کارشناسان، ایران را کشوری کم آب توصیف می‌کنند و تمام گزارش‌ها حاکی از کاهش آب در سرزمین ایران است. کویرها و بیابان‌های کشور در حال پیشروی‌اند و برخی دیگر از دریاچه‌ها و رودها در حال خشکیدن! مصرف آب در همه بخش‌ها در حال افزایش است و اما از اصلاح روش‌های مصرف به ویژه در کشاورزی و باغداری، اخبار شادی بخش به گوش نمی‌رسد. احیای جنگل‌ها و مراتع و طرح‌های توسعه و مهمی چون پروژه‌های

آبخیزداری و آبخوانداری به طور بی‌رمق و غیر جدی ادامه دارد. مردم و مسئولان به طور جدی تکان خورده‌اند که در آینده، چگونه باید به جمعیت ۱۵۰ میلیونی آب و غذا داد؟ هم اکنون بر اثر فرسایش سالانه ۲ میلیارد تن خاک ایران که نشان از عدم موفقیت در طرح‌های جنگلداری، آبخیزداری و احیای مراتع کشور است، ایرانیان ۵۶ میلیارد دلار در سال از دست می‌دهند. یعنی رقمی بیش از صادرات فعلی نفت ایران و متأسفانه هیچ کس متوجه این خطر نمی‌شود.

این که ما نمی‌توانیم حداقل بخش عمده‌ای از آبهای نازل شده از آسمان را مهار کنیم، حقیقتاً به قهر یا خشم طبیعت بر نمی‌گردد، که نشان از ناتوانی و کاهلی و عدم مدیریت ماست.

شدت هدر رفتن و تبخیر آب در کشور به حدی است که حتی نهضت سدسازی ۳۰ سال اخیر کشور نتوانسته است، پشت این حریف نیرومند را به خاک بمالد. به این ترتیب آب شیرین و ارزشمند در، قابل چشمان خیره تماشاگران، هدر می‌رود یا بخار می‌شود و به هوا می‌پرد.

وقتی سدهای پرآب کشور با رودها سراب‌های خروشان از کم آبی بنالند (چون نهند و ...) حال تصور کنید، حال و روز شهرها و آبی‌هایی را که در دشت‌های سوزان به سر می‌برند.

### اتلاف ۱۰ درصد آب در کانال‌های انتقال!

متأسفانه بخش عمده بارش سالانه ایران در فصولی روی می‌دند که با فصل کشت و نیاز آبی کشتزارها هماهنگی ندارد و اساساً ۸۰ درصد بارش سالانه در فصل‌های بهار و زمستان صورت می‌گیرد و حدود ۷۰ درصد آب‌های نازل شده از آسمان ایران قبل از وارد شدن در چرخه مصرف، بار دیگر راهی آسمان می‌شود.

واقعیت طبیعت ایران همین است که می‌بینید. ۶۵ درصد از ۱۶۴ میلیون هکتار وسعت سرزمین ایران را، کویرها و کوه‌های غیر قابل کشاورزی تشکیل می‌دهند. چنانچه واقعیت کم آبی سرزمین و کوچکی رودخانه‌های ایران را باور نکنیم، قادر نخواهیم بود در مقابل این پدیده ناخوشایند، مقاومت و چاره‌جویی کنیم.

بر اساس یک نظر کارشناسی، میزان آب تلف شده در کانال‌های انتقال بیش از ۱۰ درصد آب مصرفی و در جریان است. این رقم در مقیاس کل کشور یعنی؛ بیش از میزان آب مصرفی در بخش شرب و صنایع تمامی شهرها و آبادی‌های ایران!

در دولت‌های نهم و دهم، برخی تصمیمات نادرست مثل اجرای طرح فدک (واگذاری زمین به اشخاص و توسعه سطح زیرکشت با فرض اشتغال ۲ میلیون نفر) روند اضمحلال منابع آب زیرزمینی را تسریع کرده است. منابع رسمی گفته‌اند، هم اکنون ۷۸ درصد از محدوده‌های کشور از نظر بهره‌برداری از آب زیرزمینی در بخش ممنوعه قرار گرفته‌اند. به گفته وزیر نیروی دولت روحانی: «دولت‌های قبلی، تقریباً همگی رویکرد سازه‌ای را دنبال کرده و به دنبال ایجاد سازه‌های مهار و کنترل آب‌های سطحی بودند و به نوعی از سایر رویکردها مغفول مانده‌اند. همچنین رویکرد آنان منجر به نابود شدن سفره‌های آب زیرزمینی شد و به ویژه سیاست‌های موسوم به «خودکفایی» در محصولات کشاورزی، این منابع استراتژیک را در شرایط وخیمی قرار داد.

### جنگ فردای ملت‌ها: جنگ بر سر آب است

براساس یک گزارش موثق، تعداد ۲۰ کویر ریز و درشت در ایران شمارش شده است. از کویر ۲۵ کیلومتر مربعی تا دشت ۲۸۰۰ کیلومتر مربعی، کویرهایی که گویا از خواب بیدار شده‌اند و قصد پیشروی در سرزمین‌های مجاور را دارند. اگر می‌خواهیم طبیعت ایران را با تمام ویژگی‌های کویری و کوهستانی‌اش و با جمعیت ۱۵۰ میلیونی ۵۰ سال آینده (پیش بینی کارشناسان) زنده نگه داریم و لب‌های تشنه را سیراب و نسل‌های آینده را به زندگی امیدوار کنیم، از اجرای طرح‌های بزرگ تامین آب نباید راسخ داشته باشیم.

چه اشکالی دارد که برای تامین مهمترین عنصر حیات بخش زندگی ملت ایران، حداقل سالانه ۵ میلیارد دلار از درآمدهای ملی (صادرات نفتی و غیرنفتی) صرف سرمایه‌گذاری در این بخش شود. کاری که دولت‌های قبلی با بی‌تفاوتی و خونسردی از کنار آن گذشتند و ثروت‌های ملی ایران را در خرید مایحتاج و واردات انواع و اقسام کالاهای ضروری و غیرضروری صرف کردند.

بگذارید بخاری‌های کویر لوت و کویر نمک را خاموش کنیم، قبل از آنکه هستی ما را تصرف کنند و بسوزانند. این بخاری‌ها نه در زمستان که در گرمای سوزان تابستان آغاز به کار می‌کنند! توجه کنیم که خداوند سه موهبت عظیم به ملت ایران داده است: سرزمین وسیع، آفتاب فراوان و سواحل طولانی دریا، لذا ضمن استفاده از دانش و تکنولوژی امروز، شکر نعمت‌های بزرگ الهی را به جا آوریم. کارهای بزرگ، همت‌های بلند می‌طلبد. جنگ فردای جهانیان بر سر آب خواهد بود و هر ملتی که جایگزین و جانشین قابلی برای ثروت ملی خود، دست و پا نکند، بازنده اصلی مسابقه و نبرد زندگی فردا خواهد بود.