

## مدیریت آب و انرژی

حسین ارغوانی  
برق منطقه ای تهران - شرکت توزیع برق مرکز

### خلاصه

جمع بین مدیریت آب و انرژی در وزارت نیرو و تقسیم مدیریت انرژی بین دو وزارتخانه نیرو و نفت و تقسیم مدیریت آب بین سه وزارتخانه نیرو و کشاورزی و جهاد سازندگی و تقسیم مدیریت غذا بین دو وزارتخانه کشاورزی و جهادسازندگی با توجه به حجم ناچیز تولید انرژی برق آبی و سهم عمده آب در تولید غذا و سهم عمده سوخته‌های فسیلی در تولید انرژی، تقسیم کاری غیرمنطبق با شرایط روز و نیازهای موجود جامعه و کشور است.

لذا تفکیک مدیریت آب و برق از یکدیگر و ادغام مدیریت آب و غذا از یکسو و ادغام مدیریت‌های برق و نفت از سوی دیگر و تشکیل دو وزارتخانه آب - غذا و انرژی به جای پنج وزارتخانه موجود پیشنهاد می‌گردد.

**واژه‌های کلیدی:** وزارت نیرو، برق آبی، منابع آب، منابع انرژی، کشاورزی، غذا، محیط زیست، نفت و گاز

### ۱- مقدمه

پدیده انفجار جمعیت، جهان معاصر را فرا روي سه بحران اساسی: کمبود آب و غذا و تحلیل انرژی‌های

تجدیدناپذیر و آلودگی فزاینده محیط زیست قرار داده است.

این واقعیت تاریخی که تمدنهای بزرگ باستانی در کنار رودها بنا شدند و پیشبینی این مطلب که جنگهای آینده میان دولتها بر سر تصاحب یا تقسیم منابع آب شیرین خواهد بود، گویای اهمیت و ارزش آب در گذشته و حال و آینده است.

آب مایع تداوم حیات انسانها و حیوانات و گیاهان و عامل اصلی تولید غذا، و انرژی عامل تداوم کار و حرکت ماشینها است.

با احداث سد بر روی رودها و انباشتن آب در پشت آنها هم میتوان به انرژی برق آبی و آب شرب دست یافت و هم با افزایش سطح زمینهای زیرکشت به تولید غذا کمک نمود. نیروگاههای برق آبی حلقه اتصال صنعت آب و برق به یکدیگرند.

آغاز آشنایی میان صنعت آب و برق ایران به احداث سد کرج در سال ۱۳۴۱ باز میگردد، این آشنایی پس از دو سال، در ۱۳۴۳ به پیوند میان آنها و تأسیس وزارت آب و برق انجامید.

دستیابی نیروگاههای برق آبی به رکورد بی سابقه تأمین ۵۱٪ از برق شبکه سراسری در سال ۱۳۵۱ از یکسو و اشتیاق رژیم سابق برای عبور یک شبه از سنت به مدرنیسم و گذار از جامعه فئودالی و اقتصاد کشاورزی به جامع بورژوائی و اقتصاد صنعتی، با توجه به پیوند تاریخی و گسستناپذیر آب با خاک و کشاورزی و نقش بارز برق در پیشرفت صنعت و توسعه جامعه شهری از سوی دیگر موجب آن گردید تا بالاخره در سال ۱۳۵۳ و به دنبال افزایش درآمد ایران از فروش نفت وزارت آب و برق جای خود را به وزارت نیرو با اولویت تولید برق و تأمین آب شرب و مأموریت برای نابودی کشاورزی ایران و توسعه شهرنشینی بدهد. و قرار شد تا در وزارت نیرو آب بر مدار برق و آب و برق بر مدار شهر بچرخند.

رژیم سابق به نام محافظت از منابع طبیعی اعم از آب و خاک و مراتع و جنگلها، نه اجازه حفر چاه به کشاورزان و نه اجازه چرا به گله داران میداد. و آبهای سطحی را نیز برای تأمین آب و برق شهرها در پشت سدها انباشته میکرد. و اجازه تأسیس مجتمعهای کشت و صنعت فقط به اسرائیلیها و بهائیان و وابستگان درجه اول نظام داده میشد. و بدین ترتیب سیل روستائیان گرسنه و تشنه و بیکاره و آواره به سوی شهرهای مصرفی سرازیر شد و رژیم سابق درآمد بادآورده نفت را صرف واردات محصولات دامی و کشاورزی از گندم و برنج تا سیب و پرتقال و گوسفند و کره و مرغ و تخم مرغ کرده و به خورد شهرنشینان متمدن میداد. کشاورزی را مایه ننگ و نشان عقبماندگی و صنعت مونتاژ را

مایه مباحثات و نشان پیشرفت و رسیدن به دروازه‌های تمدن بزرگ شاهنشاهی می‌دانست.

البته اینها از اصول انقلاب مشترک شاه و آمریکا برای نابودی کشاورزی ایران و تبدیل آن به بازار بزرگ مصرف غرب و وابسته کردن اقتصاد ایران به بیگانگان بود. و بدین ترتیب پیوند مشترک میان صنعت آب و برق ایران یا به عبارت بهتر سلطه برق بر آب و اسارت آب در دام برق آغاز گردید و این پیوند نامیمون تاکنون علیرغم ظهور تکنولوژیهای نوین در عرصه تولید و عرضه انرژی و ورود نیروگاههای بخاری و گازی و سیکل ترکیبی و در آینده خورشیدی و بادی و هسته‌ای به شبکه تولید برق کشور همچنان در چهارچوب وزارت نیرو دوام یافته و با گذشت ۲۶ سال از تأسیس وزارت نیرو، حکایت همچنان باقی است.

ولی واقعیات جاری اعم از تحول تکنولوژیک و تغییر نیازها و اولویتهای جامعه متفاوت با واقعیات تاریخی است. این واقعیات عبارتند از:

۱- کشور ما از لحاظ منابع آبی و زمینهای حاصلخیز فقیر و در زمره یکی از بزرگترین واردکنندگان محصولات غذایی و تولیدات کشاورزی در جهان است.

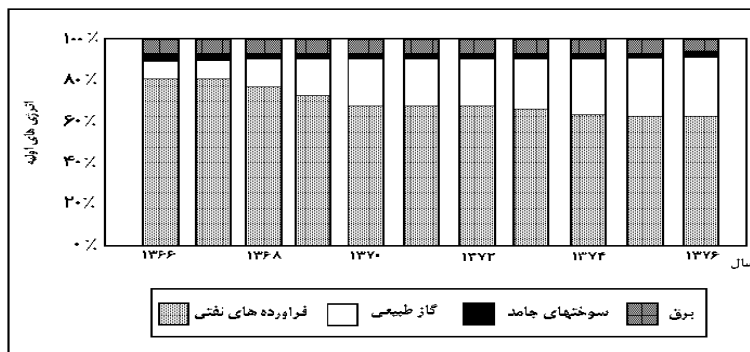
۲- کشور ما به لحاظ منابع نفت و گاز غنی یکی از بزرگترین صادرکنندگان انرژی به دنیا است.

۳- سهم بخش کشاورزی از مصرف منابع آب کشور ۹۳٪ و سهم نیروگاههای آبی در تولید و تأمین انرژی مصرفی کشور ۱/۷٪ و در عرضه انرژی ۰/۷٪ است.

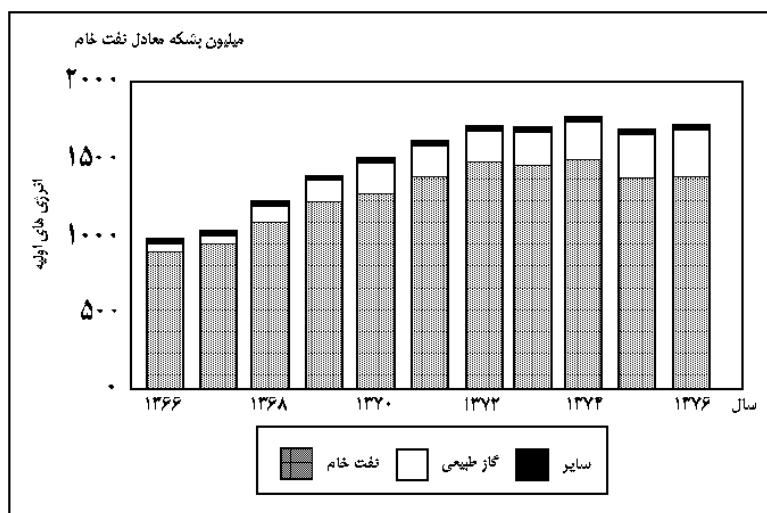
۴- سهم نفت و گاز در تولید برق ۹۳٪ و سهم نیروگاههای آبی ۷٪ است.

۵- سهم برق از مصرف انرژی ۲۵٪ و در تأمین مصرف انرژی ۷٪ و در عرضه انرژی ۳٪ است. (نمودارهای ۱ و ۲)

واقعیات مذکور اقتضای ایجاد تغییراتی بنیادین در نگرش به آب و انرژی و تغییر در الگوی عرضه و مصرف آنها و لاجرم ایجاد تغییراتی ساختاری در مدیریت منابع آب و انرژی کشور را دارند.



شکل ۱- نمودار سهم حامل های انرژی در تقاضای نهایی



شکل ۲- نمودار تولید انرژی اولیه به تفکیک منابع

## ۲- مدیریت منابع آب

در کشوری که با کمبود جدی منابع آب و بحران مزمن خشکسالی و بحران فزاینده رشد جمعیت روبروست، اعمال سیاستی واحد و علمی و استراتژیک در مدیریت منابع آب الزامی است و تقسیم مدیریت آب بین سه وزارتخانه نیرو و کشاورزی و جهاد سازندگی با توجه به بوروکراسی حاکم بر دوایر دولتی کاری نابجا و ناصواب است.

آب به عنوان کالایی استراتژیک قبل از آنکه منبع تولید انرژی باشد منبع تولید غذا و تداوم حیات

انسانهاست. ولی مدیریت آب کشور به لحاظ سوابق تاریخی در اختیار وزارت نیرو است. سازمانی که اولویت اول آن تولید نیرو و تأمین انرژی و آب شرب است و افزایش سطح زمینهای زیرکشت و افزایش تولید کشاورزی اولویت دوم آن است.

- انتخاب قریب به اتفاق وزرای نیرو از میان مهندسين راه و ساختمان

- ساختن سدهای متعدد فاقد شبکه آبیاری در طی دو برنامه گذشته

- کاستن از حقابه کشاورزی سدها و افزودن به حقابه مصارف شرب شهرها،

- عدم تخلیه کامل و رسوبگیری و لایروبی به موقع سدها در فصول غیرکشت جهت تأمین مداوم و مطمئن آب شرب شهرها و در نتیجه کاهش دوام ظرفیت مخازن سدها و عمر مفید آنها،

همگی شواهد دال بر ارجحیت و اولویت تأمین آب و برق شهرها بر تأمین آب کشاورزی در وزارت نیرو است. و نتیجه این سیاست رشد مداوم جمعیت شهرها و کاهش جمعیت روستاها و سبقت مصرف بر تولید و اتکای هرچه بیشتر اقتصاد کشور به درآمد حاصل از فروش نفت و گویای نقش مؤثر مدیریت منابع آب بر منابع انرژی کشور است. بنا به دلایل فوق و به دلیل آنکه سهم آب در تولید برق فقط ۷٪ و در تأمین انرژی مصرفی کشور ۱/۷٪ و در عرصه کل انرژی کشور ۰/۷٪ است. باید مدیریت منابع آب کشور از وزارت نیرو خارج شود، زیرا ارتباط آب به انرژی با توجه به ارقام ارائه شده ارتباطی بی‌ربط و بی‌منطق است. اما چه کسی باید عهده‌دار مدیریت منابع آب کشور شود؟

پیوند آب و خاک، آب و دانه، آب و کشاورزی و آب و غذا برخلاف پیوند آب و انرژی پیوندی تاریخی و مستحکم و انکارناپذیر است. به طوری که سهم کشاورزی از مصرف آب کشور ۹۴٪ است. و از طرف دیگر کشاورزی باید به دلایل متعدد محور توسعه اقتصادی و در صدر اولویتهای دولت قرار گیرد:

- کشاورزی محور استقلال سیاسی و اقتصادی و خودکفائی کشور است و به این دلیل همه کشورهای پیشرفته صنعتی به بخش کشاورزی خود سوبسید می‌پردازند.

- سهم زیادی از ارز حاصل از فروش نفت، صرف واردات محصولات کشاورزی از خارج می‌شود و کشور ما یکی از بزرگترین واردکنندگان گندم جهان است.

- سهم زیادی از صادرات غیرنفتی ما مربوط به محصولات دامی و کشاورزی است

- محصولات صنعتی ما فاقد توان رقابت با محصولات مشابه خارجی در بازارهای داخلی و خارجی هستند. و فقط با اعمال سیاستهای حمایتی دولت قادر به ادامه حیات و کسب بازار داخلی می‌باشند. لازمه محور قرار گرفتن کشاورزی در برنامه توسعه اقتصادی کشور، الحاق مدیریت یکپارچه منابع آب به وزارت کشاورزی است. در صورتیکه توجه کافی به بخش کشاورزی بشود می‌توان هم سهم کشاورزی را در صادرات غیرنفتی افزایش داد و هم با نیل به خودکفایی کشاورزی نیاز کشور به صادرات نفتی برای کسب ارز جهت واردات محصولات کشاورزی را تا حد زیادی کاهش داد. در صورت ادغام وزارتخانه‌های کشاورزی و جهاد سازندگی وزارتخانه جدید مسئولیت تأمین غذای شهروندان اعم از محصولات کشاورزی و پروتئینی را بر عهده خواهد داشت. در صورت الحاق بخش آب از وزارت نیرو به این مجموعه، وزارتخانه جدید دارای سه زیر مجموعه آب و کشاورزی و گوشت خواهد بود. که بخش گوشت خود شامل سه زیرمجموعه دام و طیور و شیلات است. و با توجه به مسئولیت جدید این وزارتخانه دیگر نامهای کشاورزی و جهاد سازندگی مناسب آن نبوده و نام وزارت آب و غذا برای آن مناسبتر خواهد بود.

### ۱-۲- سیاستهای راهبردی منابع آب

مهمترین سیاستهای راهبردی مدیریت منابع آب تغییر الگوی عرضه و مصرف آب و نان کشور است. برای کاهش مصرف آب کشاورزی باید از فناوریهای نوین آبیاری قطره‌ای و بارانی سود جست و در مورد مصارف آب شهری با عرضه آب شرب بسته‌بندی شده و همچنین تفکیک آب شرب از آب شست و شو می‌توان تا حد زیادی مصارف آب شهرها را کاهش داد.

در حالیکه میانگین بارش در کشور ما  $\frac{1}{3}$  میانگین

جهانی است سرانه مصرف آب ما بالاتر از استانداردهای جهانی است. و این به دلیل استفاده از روشهای سنتی در آبیاری و عرضه آب شرب به صورت لوله‌کشی است. کشور ما یکی از بزرگترین مصرف‌کنندگان و واردکنندگان گندم جهان است که بخش بیشتر آن دور ریخته می‌شود، با صرفه‌جویی در مصرف نان می‌توان تا حد زیادی در مصرف آب و انرژی صرفه‌جویی نمود و هم کشور را از صادرات نفت برای واردات گندم بی‌نیاز نمود. مهمترین راهکار در این خصوص اعطای سوبسید به نان مرغوب و بدون دور ریز است که توسط کارخانه‌های بزرگ نان‌پزی با تولید انبوه و به صورت بسته‌بندی عرضه می‌شود. و نانهایی سنتی به دلیل نامرغوبی و پرت زیاد باید بدون سوبسید و به نرخ آزاد عرضه شوند.

با توجه به آنکه مصرف برق کشاورزی با تولید برق آبی تقریباً برابرند و در حدود ۷٪ تولید و مصرف برق کشور را تشکیل می‌دهند. در صورت انتقال مدیریت سدها و تولید برق آبی از وزارت نیرو به وزارت جدید آب و غذا بخش کشاورزی در تولید و مصرف انرژی خودکفا گردیده و در مقابل تأمین ۷٪ از برق مصرفی شبکه امکان تصمیم‌گیری مستقل در مورد قیمت‌گذاری برق کشاورزی را با توجه به سیاست‌های حمایتی خود خواهد داشت.

### ۳- مدیریت منابع انرژی

در صورت جدائی بخش آب از وزارت نیرو آنچه از این وزارتخانه بر جای خواهند ماند مدیریت بخش برق است. تولید برق کشور سالانه حدود ۱۰۰ میلیون مگاوات ساعت است که از سوزاندن ۲۵٪ از انرژی مصرفی کلی کشور شامل گاز و فرآورده‌های نفتی حاصل می‌شود. ۹۳٪ از انرژی لازم برای تولید برق در نیروگاه‌های بخاری و گازی توسط سوخت‌های فسیلی و بقیه توسط نیروگاه‌های برق آبی تأمین می‌شود. ۳٪ از عرضه کل انرژی و ۷٪ از انرژی مصرفی کشور توسط بخش برق تأمین می‌شود. آنچه که توسط بخش برق انجام می‌شود فقط یک تبدیل انرژی است که در نیروگاه‌ها به وقوع می‌پیوندد. و نیروگاه‌ها واسطه‌ای میان منابع انرژی و مصرف‌کنندگان انرژی برق هستند. در حالیکه بخش نفت و گاز ۹۷٪ از عرضه کل انرژی و ۹۳٪ از مصرف کل انرژی و ۹۳٪ از مصرف انرژی نیروگاه‌ها و در مجموع ۹۹/۳٪ از تولید کل انرژی کشور را تأمین می‌کنند، (نمودارهای ۱ و ۲) باقیماندن بخش برق به عنوان یک مدیریت مستقل عرضه انرژی در تحت لوای وزارت نیرو که سهمی کوچک و واسطه‌ای در تأمین انرژی کشور را دارد امری نامعقول و غیرمنطقی است و الحاق بخش برق از وزارت نیرو به وزارت نفت و تشکیل وزارت انرژی با سه زیرمجموعه اصلی نفت و گاز و برق جهت اعمال مدیریت واحد بر مبنای انرژی امری لازم و اجتناب‌ناپذیر است.

#### ۳-۱- سیاست‌های راهبردی منابع انرژی

مهمترین سیاست‌های راهبردی مدیریت منابع انرژی حفظ بقای انرژی‌های تجدیدناپذیر و در حال زوال سوخت‌های فسیلی است. که ودیعه‌ای الهی و حاصل میلیون‌ها سال عمر کره زمین و سرمایه‌های اهل زمین در تمام عصرها و نسلها است. و بهره‌برداری ناصحیح و اسراف کارانه از این سرمایه خیانت در امانت و جنایتی نابخشودنی در حق بشریت است. اسراف در مصرف انرژی نه تنها آینده‌ای سرد و تاریک را برای آیندگان به ارث خواهد گذاشت برای نسل فعلی نیز جز

آلودگی فزاینده محیط زیست تخریب طبیعت ره آوردی دیگر ندارد.

تخریب لایه ازن، اثرات گلخانه‌ای، افزایش دمای کره زمین، بروز خشکسالی و قحطی، افزایش غلظت گازهای آلاینده و کاهش غلظت اکسیژن در هوا، نزول بارانهای اسیدی و مسمویت آب و خاک، بروز بیماریهای خطرناک و صعب‌العلاج، ذوب شدن یخهای قطبی، بالا آمدن سطح آب دریاها و به زیر آب رفتن شهرهای ساحلی، همه و همه از نتایج اسراف در مصرف سوختهای فسیلی است که آینده‌ای سخت و توأم با رنج و ناراحتی را برای بشریت رقم می‌زند.

در کشورهای پیشرفته صنعتی دولتها برای کاهش زیانهای ناشی از مصرف سوخت مالیاتهای سنگینی را بر روی فرآورده‌های نفتی وضع کرده‌اند، تا مردم را تشویق به مصرف کمتر کنند. ولی متأسفانه در کشور ما برای تشویق مردم به مصرف هرچه بیشتر سوخت و تخریب هرچه بیشتر محیط زیست دولت هر ساله یارانه بسیار سنگین و کمرشکنی را به ملت می‌پردازد. که باید آنرا یارانه مرگ نامید. زیرا جز مرگ تدریجی انسانهای و تخریب محیط زیست و نابودی انرژی حاصلی دیگر در پی ندارد. مهمترین راهکار در این زمینه قطع فوری و یکباره این یارانه‌ها است. و حذف تدریجی آن تا به حال جز اثرات تورمی برکل اقتصاد کشور نتیجه‌ای به بار نیاورده است.

راهکارهای مهم دیگر درخصوص کاهش مصرف سوخت یکی بهبود صنعت خودروسازی کشور و دیگری از دور خارج کردن خودروهای فرسوده است که سهمی مهم در آلودگی فزاینده محیط زیست دارند.

برای تسهیل این امر و کاهش اثرات اجتماعی و سیاسی و اقتصادی اسقاط خودروهای فرسوده و عدم ایجاد فشار اقتصادی بر دوش دارندگان این خودروها که اکثراً از اقشار محروم جامعه هستند باید کلیه خریداران خودروهای جدید و سازندگان و واردکنندگان خودرو را مجبور به تحمل بخشی از هزینه‌های اسقاط خودروهای فرسوده نمود تا تمام بار بر دوش دارندگان این خودروها قرار نگیرد. و باید دربرابر هر خودرو جدید که به خیابان وارد می‌شود حداقل یک خودرو فرسوده از دور خارج شود زیرا در غیراینصورت و در صورت ادامه روند کنونی افزایش تعداد خودروها و افزایش مصرف سوخت و آلودگی هوا، تا چند صباحی دیگر نه فضائی برای تردد خودروها و نه هوائی برای تنفس انسانها و نه نفتی برای صادرات باقی خواهد ماند.



#### ۴- مدیریت مصرف آب و انرژی

در صورت اعمال مدیریت‌های واحد بر منابع آب و انرژی با تشکیل وزارتخانه‌های آب و غذا، و انرژی این دو وزارتخانه باری سنگین را بر دوش خواهند داشت. برای کاهش بار مسئولیت این دو وزارتخانه و کاهش تصدی‌گری و نقش مداخله جویانه دولت در امور اقتصادی و اجرایی و افزایش نقش ملی دولت لازم است تا مدیریت مصرف آب و انرژی از حوزه مسئولیت دولت و وزارتخانه‌های مربوطه خارج، و تحت نظارت و مسئولیت شهرداری‌ها به بخش خصوصی واگذار شوند.

بخش آب و فاضلاب و توزیع برق و توزیع فرآورده‌های سوختی و گازرسانی و سیلوها اموری هستند که در حوزه خدمات شهری قرار می‌گیرند و باید از حوزه مسئولیت‌های ملی که دولت متکفل آن است خارج شده و در حوزه مسئولیت شهرداری‌ها که متکفل ارائه و اداره خدمات شهری هستند قرار گرفته و توسط بخش خصوصی اداره شوند.

دولت ملی دولتی نیست که خود متصدی اداره تمام امور کشور باشد. و عرصه را برای مداخله ملت و بخش خصوصی در اداره امور تنگ کند. بلکه دولت ملی دولتی است که زمینه را برای تحرک و مسئولیت‌پذیری ملت باز کند. و خود به ایفای مسئولیت‌های خطیر ملی بپردازد توسعه و عمران شهری و روستایی در حوزه مسئولیت شوراهای شهر و روستا است.

بنابر این اصلاح قانون شوراهای و واگذاری قدرت هرچه بیشتر به شوراهای در اداره امور شهر و روستا به خصوص در مدیریت مصرف آب و انرژی گامی مهم در راه کاهش تصدی‌گری دولت در اموراتصادی و اجرایی و باز کردن دست دولت در پرداختن به وظایف و مسئولیت‌های ملی آن است.

همچنین تبدیل شرکت‌های آب و فاضلاب و توزیع برق از سهامی خاص به سهامی عام و ارائه سهام آنها در بازار بورس گامی اساسی و جدی در راه خصوصی‌سازی این شرکت‌ها و واگذاری آنها به مردم است.

#### ۵- نتیجه‌گیری

وزارت نیرو با جمع بین مدیریت آب و برق کشور نقشی واسطه‌ای میان منابع آب و انرژی و مصرف‌کنندگان نهایی آنها را ایفا می‌کند.

۹۳٪ از آب مصرفی کشور متعلق به بخش کشاورزی و تأمین ۹۹/۳٪ از انرژی مصرفی متعلق به بخش نفت و گاز است. در حالیکه نقش آب در تولید برق و نقش برق در تبدیل و تحویل انرژی هر یک بیش از ۷٪ نیست. لذا جمع بین مدیریت آب و انرژی و ارتباط بخش آب و برق به یکدیگر در وزارت نیرو ارتباطی تصنعی و غیر واقعی و جمع بین دو مقوله نامربوط است. و انحلال وزارت نیرو و تفکیک مدیریت آب و برق از یکدیگر و ادغام

مدیریت آب در بخش کشاورزی و تولید غذا و ادغام مدیریت برق در بخش نفت و گاز جهت اعمال مدیریت‌های واحد بر هر یک از منابع آب و انرژی و کاهش پنج وزارتخانه متصدی امور آب و غذا و انرژی به دو وزارتخانه امری لازم و در جهت حفظ منافع و منابع ملی و محیط زیست و شکوفایی اقتصاد کشور و کاهش تصدی دولت و افزایش نقش ملی آن است.

### مراجع

- ۱- ترازنامه انرژی سال ۱۳۷۶- وزارت نیرو - امور انرژی.
- ۲- بیان آب سدهای مخزنی کشور سال ۱۳۷۶- وزارت نیرو - امور آب.
- ۳- آمارنامه کشور سال ۱۳۷۶- وزارت برنامه و بودجه - سازمان آمار کشور.