



وزارت نیرو
مؤسسه تحقیقات آب

گزارش نشست چهارم

از سلسله نشست‌های تخصصی مؤسسه تحقیقات آب وزارت نیرو، با موضوع

"انتقال آب دریای خزر، فرصت‌ها و چالش‌ها"



تهیه و تنظیم: خانه آب ایران

اسفندماه ۱۳۹۷

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۳	۱- مقدمه
۳	۲- بخش‌های نشست
۳	۲-۱- اطلاعات رویداد
۳	۲-۲- سخنرانان و اعضای پنل تخصصی
۴	۳- شرح جلسه
۴	۳-۱- بخش سخنرانی
۱۲	۳-۲- بخش پنل
۱۲	۳-۳- دیگر سخنرانان
۱۲	۳-۴- مطالب ارائه شده در بخش پرسش و پاسخ
۱۴	۴- جمع‌بندی

۱- مقدمه

موسسه تحقیقات آب، به عنوان بازوی پژوهشی بخش آب وزارت نیرو، همواره کوشیده است علاوه بر حفظ و بهبود جایگاه مهم علمی و تحقیقاتی در پروژه‌های کلان آب کشور، نقش و رسالت خود را در جهت ارتقاء دانش مدیران و متخصصان این بخش و بررسی و تبادل نظر پیرامون چالش‌های مهم این حوزه، ایفا نماید. در همین راستا، این موسسه اقدام به برگزاری سلسله نشست‌های تخصصی با موضوعات مهم حوزه آب کشور، با حضور کارشناسان خبره، مدیران و نمایندگان دستگاه‌های مرتبط و همچنین علاقه‌مندان به این موضوعات نموده است. در همین رابطه، چهارمین جلسه از این سلسله نشست‌ها و با توجه به اهمیت موضوع، به مقوله انتقال آب دریای خزر اختصاص یافت که در تاریخ چهارشنبه، ۸ اسفند ماه ۱۳۹۷ با حضور جمع زیادی از مسئولان، متخصصان، اساتید دانشگاه، دانشجویان و علاقه‌مندان به این حوزه در محل سالن اجتماعات موسسه تحقیقات آب برگزار گردید.

۲- بخش‌های نشست

۲-۱- اطلاعات رویداد

جلسه در دوبخش سخنرانی و پنل تخصصی برگزار گردید. در بخش سخنرانی به تعاریف کلی در خصوص موضوع جلسه پرداخته شده و ضمن طرح مسئله ضرورت‌های پرداخت به چنین موضوعاتی همراه با اشاره به نمونه‌های مدیریتی برای حاضرین تبیین گردید. در بخش پنل نیز هر یک از اعضا ضمن بیان دیدگاه‌ها و نقطه نظرات کارشناسی در رابطه با موضوع انتقال آب دریای خزر به سوالات مطرح شده در طول جلسه از سوی حاضران پاسخ گفتند

اطلاعات کلی نشست یاد شده به شرح زیر می‌باشد:

عنوان نشست	نشست تخصصی انتقال آب دریای خزر فرصت‌ها و چالش‌ها
زمان برگزاری	چهارشنبه، ۸ اسفند ماه ۱۳۹۷ / ساعت ۱۴ تا ۱۷
محل برگزاری	سالن اجتماعات موسسه تحقیقات آب وزارت نیرو
آمار شرکت کنندگان	تعداد ثبت نام کنندگان در جلسه ۶۷ نفر / تعداد حاضران در نشست ۸۰ نفر

۲-۲- سخنرانان و اعضای پنل تخصصی

- ۱- دکتر صدیقه ترابی، مدیرکل دفتر برنامه‌ریزی کلان آب و آبفا، مجری طرح مطالعات انتقال آب از خلیج فارس و دریای عمان به مرکز فلات ایران (رییس پنل)
- ۲- دکتر کامران نصیر احمدی، مدیر محیط زیست دریایی، اداره کل محیط زیست استان مازندران (عضو پنل)
- ۳- مهندس محمد رهبری، مجری سابق طرح مطالعات نمک زدایی و طرح انتقال آب از دریای خزر به فلات مرکزی (سخنران و عضو پنل)
- ۴- دکتر عزیز عابسی، عضو هیات علمی دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل (سخنران و عضو پنل)
- ۵- مهندس معصومه بنی‌هاشمی، مدیر مرکز ملی مطالعات و تحقیقات دریای خزر (سخنران و عضو پنل)

۳- شرح جلسه

۳-۱- بخش سخنرانی

۳-۱-۱- دکتر افتخاری، رییس موسسه تحقیقات آب وزارت نیرو

در آغاز جلسه دکتر مرتضی افتخاری، ریاست موسسه، ضمن خوشامد گویی به حاضرین، برگزاری چهار نشست تخصصی اخیر با محوریت آب را از ماموریت‌های موسسه تحقیقات آب جهت اجرای بهتر برنامه‌های وزارت نیرو عنوان نمودند. ایشان موضوع نشست چهارم را انتقال آب دریای خزر به فلات مرکزی و بررسی نقاط ضعف و قوت آن برشمردند. به گفته ایشان، خروجی‌های هر نشست به صورت مدون و منظم و در قالب گزارشات مختلف در اختیار مقامات ذیربط قرار گرفته و همچنین به منظور آگاهی اجتماعی و شفافیت مسائل مرتبط با این حوزه، با تلاش خبرنگاران، در رسانه‌های مختلف کشور انعکاس داده می‌شوند.

۳-۱-۲- خانم مهندس بنی هاشمی، مدیر مرکز ملی مطالعات و تحقیقات دریای خزر " سیمای دریاچه خزر و منطقه انتخاب شده جهت انتقال آب دریای خزر "

• بیان آبی دریای خزر

رفتار نوسانی آب دریای خزر بعنوان یکی از مهمترین ویژگی‌های این دریا بر کلیه طرح‌ها و کاربری‌های موجود در دریا و سواحل تاثیر می‌گذارد و لازم است به موضوع بیان آب دقت ویژه‌ای شود تا در آینده در اثر نوسانات دریای خزر از حیث افزایش و کاهش تراز سطح آب، به پروژه‌ها و تأسیسات آسیمی وارد نگردد و به عبارتی توسعه انجام شده پایدار باشد. عدم لحاظ این موضوع در گذشته خسارت‌های عمومی به فعالیت‌های انجام شده در سواحل کشور وارد نموده است.

مهمترین عوامل موثر بر بیان آبی دریای خزر، پدیده‌های اقلیمی و عوامل انسانی می‌باشد و روند کاهشی فعلی تراز آب نیز ناشی از کاهش آبدهی رودخانه ولگا و افزایش دما و اثر آن بر افزایش تبخیر آب دریا است. شایان ذکر است میانگین ۵۰ ساله آبدهی ولگا ۲۴۴ میلیارد متر مکعب در سال و برآورد پتانسیل تبخیر سالانه از سطح دریا حدود یک متر و معادل ۳۸۰ میلیارد متر مکعب می‌باشد. البته در آخرین مدل‌های پیش‌بینی روسیه به روند افزایشی کوتاه مدت آب دریا از سال ۲۰۱۶ تا ۲۰۲۰ اشاره شده است.

شایان ذکر است برداشت ۲۰۰ میلیون مترمکعب در سال در برابر میزان هدر رفت ناشی از تبخیر ناچیز بوده و این میزان برداشت بر نوسانات کلی دریای خزر تاثیر چندانی ندارد اما بیان متغیر آب، بر ساحل و محل تأسیسات در نظر گرفته شده با توجه به شیب کم ناحیه ساحلی و کم‌ترفای دریایی تأثیر گذاشته و لازم است اثر نوسانات دریای خزر روی محل برداشت آب و نیز تالاب‌های مجاور مانند میانکاله بررسی شود و با توجه به حساسیت

بیشتر این ناحیه و تأثیرپذیری بیشتر از نوسانات آب دریا، لازم است سناریوهای احتمالی پیشروی و پسروی آب در این مکان مورد مطالعه قرار گیرد.

• مکان آبیگری

یکی از مسایل و موضوعات مهم در طرح انتقال آب دریای خزر، انتخاب محدوده آبیگری از دریا می‌باشد. منطقه انتخاب شده فعلی واقع در سواحل گهرباران، در بخش شرقی سواحل مازندران و مابین دو رودخانه نکارود و تجن قرار گرفته و یکی از مهمترین بنادر دریای خزر (بندر امیرآباد) در شرق این منطقه واقع است. منطقه ساحلی گهرباران به عنوان ساحلی پایدار و دارای فرایندهای رسوبگذاری فعال و با توپوگرافی بسیار ملایم در بستر دریا، شناخته می‌شود و جزء کم‌شیب‌ترین سواحل مازندران بحساب می‌آید. بر اساس طبقه بندی سواحل نیز، ساحل این منطقه از نوع بازتابی می‌باشد و از میزان انرژی کمی برخوردار است. در این منطقه بندر امیرآباد، کشتی سازی صدرا، اسکله‌های نفتی و نیروگاه نکا فعالیت دارند. هر یک از تأسیسات فوق‌الذکر با توجه به وظایف کاری اقدام به ایجاد سازه‌های دریایی و حوضچه‌های آرامش نموده‌اند. این سازه‌ها در اثر جریان‌های غالب غرب به شرق در خزر جنوبی، مانعی در انتقال رسوب بوجود آورده و منطقه گهرباران را به لحاظ پتانسیل و بار رسوبی فعال نموده است و این موضوع ملاحظاتی را در برداشت آب و تصفیه آن بوجود خواهد آورد. البته این موضوع غیر از شرایط طوفانی دریا و ایجاد تلاطم و حرکت رسوبات بستر دریا می‌باشد که خود موضوع قابل تأملی در آبیگری از دریا است.

از آنجاییکه از آب دریای خزر در خنک نمودن توربین‌های نیروگاه نکا استفاده می‌شود و هم اکنون نیز نیروگاه با توجه به توسعه صنعتی منطقه مجاور، به لحاظ رسوبگذاری در حوضچه‌های آبیگری و افزایش دمای آب دریا، دچار مشکلات جدی است، پیش بینی می‌شود با انجام پروژه انتقال آب خزر و دفع پساب‌ها با EC و دمای بالا به دریا و انتقال آن به محدوده آب‌های نیروگاه، مشکلات فعلی برای نیروگاه حادث‌تر شود.

بعلاوه مجاورت این منطقه با دو رودخانه نکارود و تجن و مسایل آوردهای رسوبی آن‌ها به همراه شرایط هیدرودینامیکی خاص این منطقه، ملاحظات ویژه‌ای را در احداث هر نوع تأسیساتی به لحاظ مشکلات رسوبگذاری و عمر مفید پروژه می‌طلبد.

همچنین در مطالعات انجام شده، به آبیگری از عمق ۲۵ تا ۳۰ متر دریا بعنوان گزینه برتر اشاره شده است. فاصله عمق ۳۰ متر دریا از خط ساحل در این منطقه، برابر ۱۱ الی ۱۳ کیلومتر می‌باشد. لوله گذاری در کف دریا با توجه به رژیم هیدرودینامیکی و تغییرات بستر دریا ممکن است با چالش‌هایی همراه بوده و نگهداری از تأسیسات اجرا شده را با افزایش هزینه مواجه نماید. علاوه بر این در مطالعات انجام شده پیرامون امواج و مد طوفان در این ناحیه، به امواج سهمگین به میزان ۱۵ متر با دوره بازگشت ۱۰۰ ساله اشاره گردیده است. این مسایل از جمله مواردی می‌باشد که لازم است در مطالعات مکان آبیگری مورد توجه و ملاحظه قرار گیرد.



• اثرات محیط زیستی و دفع پساب

مسائل محیط زیستی این طرح بسیار مهم بوده و در صدر اهمیت و ملاحظات قرار دارد و لازم است در کلیه مراحل مطالعاتی و اجرایی اعم از مکان آبیگری، روش نمکزدایی، مدل دفع پساب و انتقال آب مورد توجه قرار گیرد و باید تلاش شود آثار زیست محیطی اجرای طرح به حداقل برسد. نکته مثبت طرح این است که قبل از اجرا اهمیت این مسئله مورد پیگیری است.

در این مقوله لازم است شناسایی نقطه‌های حساس ساحلی توسط سازمان حفاظت محیط زیست انجام گردد و طرح‌های شیلات در آن منطقه مورد ملاحظه قرار گیرد.

با توجه به اینکه اثرات زیست محیطی در این طرح متعدد است و گزارشات و دستورالعمل‌های مناسبی تا کنون تهیه نشده است، لازم است فرآیند ارزیابی محیط زیستی توسط مشاورین و کارفرما و بخش حقوقی انجام شود. در این بخش مناسب است با توجه به نظرات متفاوت کارشناسان محیط زیست، هم‌روند ارزیابی‌ها و هم‌تکنیک‌های مورد استفاده استاندارد سازی شده و از دستاوردهای مشابه جهانی استفاده گردد.

در مورد هر دو روش کلی مطرح شده یعنی شیرین سازی در مبدا یا مقصد، از جنبه‌های محیط زیستی مسایل بی‌پاسخی وجود دارد که می‌باید در مرحله مطالعات به آن پرداخته شود. تخلیه پساب به دریا و معیارهای آن و نیز گزینه انتقال آب شور و شیرین سازی در مقصد و رهاسازی آب شور در زمین و استحصال نمک، همگی آن‌ها ملاحظاتی را به همراه دارد که ی‌بایست مطالعه و بررسی شود. به ویژه سابقه انجام شیرین‌سازی در مقصد در مناطق دیگر جهان مورد بررسی و مطالعه قرار گیرد.

• انتقال آب

در بحث انتقال آب، ۹ مسیر از محل آبیگری تا مقصد، مورد بررسی و در نهایت راستای خط انتقال انرژی مورد تایید قرار گرفت. در این مسیر انتقال آب از ارتفاع ۲۷- متر تا خط الرأس ۲۳۰۰ متری بوسیله پمپاژ و پس از آن تا ارتفاع ۱۳۰۰ متری بوسیله فشارشکن پیشنهاد گردید. انتقال آب در این مسیر از طریق لوله و بصورت مکانیکی و پمپاژ لزوم بررسی ملاحظاتی به لحاظ تداوم و استمرار را می طلبد و از آنجاییکه منطقه عبور آب علاوه بر پوشش جنگلی به لحاظ لرزه خیزی و سیل و زمین لغزه آسیب پذیر است، بررسی این جوانب نیز ضروری به نظر می رسد. با توجه به طول حدود ۴۰۰ کیلومتری مسیر، اجرا و نگهداری خطوط انتقال و بهره برداری و حفاظت از تأسیسات انتقال آب (آب شور یا شیرین) می بایست از طریق مهندسی ارزش مورد بررسی قرار گیرد.

• ملاحظات اجتماعی و اقتصادی

در سواحل جنوبی دریای خزر سه استان ساحلی مازندران، گیلان و گلستان با طول کرانه ساحلی حدود ۸۶۵ کیلومتر قرار دارد و اقتصاد معیشتی بیش از ۱۰۰۰۰ روستای واقع در استان‌های ساحلی شمال کشور بطور مستقیم و غیر مستقیم با دریای خزر ارتباط دارد. به موازات پیشنهاد طرح انتقال آب خزر به فلات مرکزی ایران و انجام مطالعات اولیه، دغدغه‌ها و مخالفت‌هایی در سطح جامعه به ویژه استان‌های ساحلی در زمینه پیامدهای محیط زیستی، تأثیرات آن بر منابع آب دریا، نیز تبعات اجتماعی و اقتصادی مطرح شده است. از آنجاییکه مسیر انتقال آب از روستاها و مناطقی از استان‌های شمالی گذر می کند که در حال حاضر با مشکل کم آبی رو به رو هستند، می باید تنش‌های احتمالی بررسی و مورد چاره اندیشی قرار گیرد.

با ایجاد ظرفیت آبی جدید، طبیعی است که زیر ساخت‌های اقتصادی متناسب با آن ایجاد شوند. با محسوب نمودن این منبع آبی جدید بعنوان یک ظرفیت اقتصادی در منطقه، سرمایه گذاری در بخش‌های صنعتی صورت خواهد گرفت. در چنین شرایطی هرگونه چالش، در بهره‌برداری از این ظرفیت جدید، مجموعه‌ای از تأثیرات ناگوار و غیرقابل جبران اقتصادی- اجتماعی را در منطقه ایجاد خواهد نمود که می باید پیش آگاهی و تضمین‌هایی در خصوص ثبات و پایداری سرمایه گذاری انجام گیرد. در عین حال از آنجا که دریای خزر یک منبع آبی مشترک است، محسوب نمودن این منبع آبی بعنوان یک پتانسیل آبی مستمر برای برنامه ریزی‌های توسعه‌ای کشور باید همراه با تأملات و آینده‌نگری باشد.

از سویی دیگر سابقه چنین پروژه‌هایی در سطح جهانی و الزامات مطالعاتی آن می باید مورد بررسی قرار گیرد. عبارت دیگر متناسب با هزینه اجرای این پروژه و گستردگی ابعاد آن، بدون شتابزدگی باید به مطالعات آن هم پرداخته شود.

در زمینه ابعاد اقتصادی و هزینه‌های اجرایی طرح، اگرچه در بحث آب شرب مسئله b/c مطرح نیست و موضوع مسأله حاکمیتی است اما لزوم ارزیابی صرفه اقتصادی طرح از نظر تأمین آب بخش صنعت می بایست نسبت به طرح بازچرخانی آب در استان سمنان مورد مطالعه قرار گیرد.

در پایان ضمن نگاه آمایشی به توسعه فلات مرکزی با محوریت منابع آبی، می توان به منظور جلوگیری از پیامدهای اجتماعی و فرهنگی در بحث انتقال آب، از آب شیرین شده برای تامین آب روستاها و برخی شهرهای استان های شمالی نیز استفاده شود. به عبارت دیگر پروژه با دیدی فرا منطقه ای ضمن تسهیم منابع برداشتی از سواحل خزر تا استان سمنان اجرایی شود.

۳-۱-۳- آقای مهندس رهبری، مجری سابق طرح مطالعات نمکزدایی و طرح انتقال آب از دریای خزر به فلات مرکزی

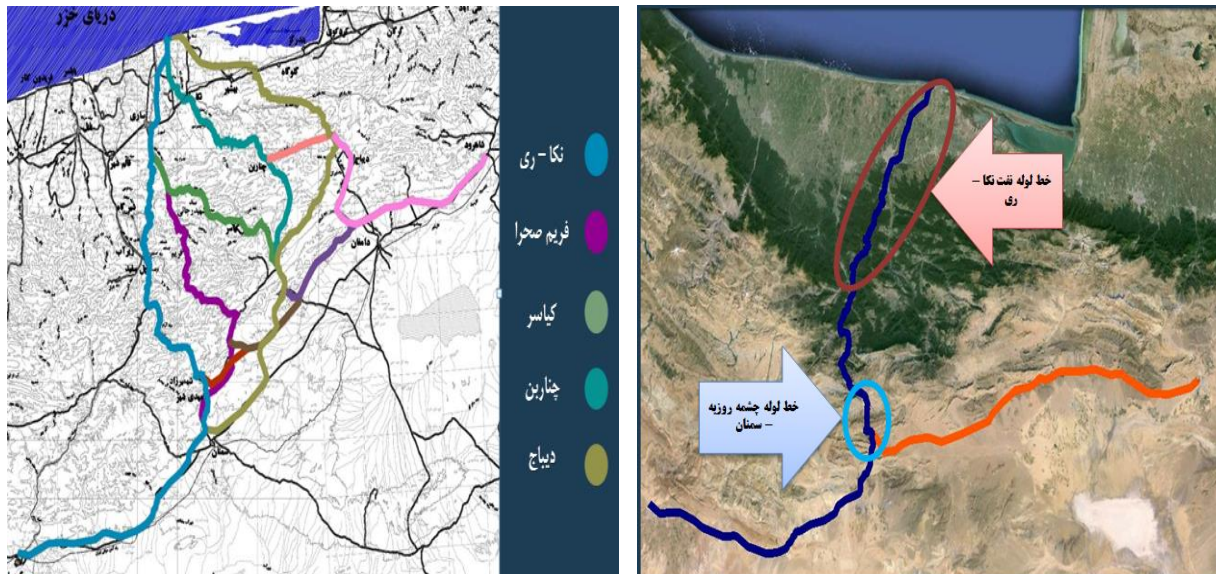
" مطالعات و معرفی ابعاد پروژه انتقال آب از دریای خزر "

- هدف این طرح نمکزدایی و انتقال حداکثر ۲۰۰ میلیون متر مکعب آب به استان سمنان

هدف از طرح نمکزدایی و انتقال آب دریای خزر به فلات مرکزی که به انتقال آب به استان سمنان تغییر یافت، نمکزدایی، تصفیه و انتقال حداکثر ۲۰۰ میلیون متر مکعب آب به شهرهای استان سمنان است. منطقه انتخاب شده برای این طرح در منطقه گوهر باران واقع است. در مجوز تخصیص اولیه ای که صادر شده است شروطی برای این بحث گذاشته شده است و آن استفاده در دو بخش است: ۱- شرب ۲- صنعت. انتقال آب صنعت مشروط به سرمایه گذاری و مشارکت این بخش است. این شروطی بوده که در اولین مجوز تخصیص آب وزارت نیرو تعیین شده است.

- بررسی گزینه های مسیر انتقال و انتخاب مسیر خط انتقال نفت از نکا تا پالایشگاه ری برای مسیر انتقال آب دریای خزر

بخش عمده مسیر انتقال آب دریای خزر در حاشیه خط انتقال نفت از نکا تا پالایشگاه ری طراحی شده است. در واقع از مسیر آن پروژه برای این امر نیز جانمایی شده است. در زمان خودش با وزارت نفت توافقاتی بوده که اگر بنا به اجرای این پروژه باشد، از آن استفاده گردد. در این طرح ۹ مسیر برای انتقال آب مطالعه گردیده است. در آن زمان مسیر انتخاب شده در واقع کم چالش ترین مسیر به لحاظ بحث برخورد با جنگل بوده است. اگر چه آن مسیر اقتصادی ترین مسیر نبوده است. با توجه به خط انتقال گاز از استان سمنان - دامغان به ساری، مسیر دیگری که اقتصادی تر است را می توان در دستور کار قرار داد. در نهایت مولفه های ماتریس تصمیم گیری تکمیل شده است و خط انتقال نفت از نکا تا پالایشگاه ری از میان ۹ مسیر مطالعه شده انتخاب گردید (شکل ۲).



شکل ۲

• ۵ میلیارد و ۱۰۰ میلیون تومان هزینه اجرای پروژه انتقال آب دریای خزر در سال ۹۶

اجزای اصلی پروژه: آبرگیری از دریا به ظرفیت ۱۵ مترمکعب بر ثانیه است، تاسیسات پیشرفته، تاسیسات نمک‌زدایی، تاسیسات نهایی، خطوط انتقال آب و مخازن و ایستگاه‌های پمپاژ و مخازن تعادل و سایر اجزایی مورد نیاز است. ۵ میلیارد و ۱۰۰ میلیون تومان هزینه اجرای این پروژه در سال ۹۶ برآورد شده است. سه عدد ۳۸۰۰، ۴۲۰۰ و ۵۷۰۰ تومان برای هر متر مکعب که تابع نحوه تامین این پروژه بوده است، را در نظر گرفته‌ایم. اگر این پروژه از محل بودجه عمومی اجرا گردد، هزینه ۳۸۰۰ برای آن پیش‌بینی شده است و اگر از محل اعتبارات کمتر مثل صندوق توسعه ملی و وام‌های خارجی که بهره پایین‌تر دارند، تامین گردد هزینه ۴۲۰۰ تومان در نظر گرفته می‌شود و از محل فرابورس و بازار سرمایه عدد ۵۷۰۰ برای سال ۹۵ محاسبه شده است.

• کلیات طرح مشروط به انجام مطالعات تفصیلی ارزیابی اثرات زیست‌محیطی

از مجوزهایی که برای این پروژه گرفته شده است می‌توان به: مجوز تخصیص آب، تصویب سیمای طرح و مصوبه ماده ۲۱۵ در سال ۹۱، همچنین اخذ موافقت اولیه سازمان محیط‌زیست با کلیات طرح به صورت مشروط اشاره نمود. در سال ۹۱ گزارشات اجمالی طرح تهیه شد و در اختیار سازمان محیط‌زیست قرار گرفت. در این خصوص جلساتی برگزار شد و در نهایت جلسه شورای ارزیابی تشکیل گردید. در ادامه نامه‌ای را سازمان محیط‌زیست منتشر کرد که ما با کلیات طرح مشروط به انجام مطالعات تفصیلی ارزیابی اثرات زیست‌محیطی موافقت می‌کنیم. در واقع مسیری را برای ما تعیین نمودند تا مطالعات تفصیلی انجام دهیم. البته ما هیچ وقت این مجوز را مجوز طرح ندانستیم و به آن استناد نیز نکرده‌ایم. پروژه نیز وارد فاز اجرا نگردیده است. اخیراً سازمان محیط‌زیست دو نامه ارسال نمودند، طی یکی از نامه‌ها اعلام کردند که به شرط شیرین‌سازی در مقصد انجام این پروژه بلامانع است و از محتوای نامه دیگر اطلاع دقیقی ندارم.

• اثرات آنگیر بر آبزیان، دفع پساب، عبور از جنگل و مناطق شکار ممنوع از چالش‌های محیط‌زیستی اجرای پروژه انتقال آب از دریای خزر

سه چالش اصلی در محیط‌زیست داریم. اولین چالش محیط دریایی، شامل اثرات آنگیر بر آبزیان و بر محیط است. دومین چالش بحث دفع پساب، اثرات نم‌زدایی و تخلیه پساب در دریا، ساخت مدل دفع پساب، ارائه طرح مدیریت زیست‌محیطی در حین ساخت و بعد از ساخت در محیط دریایی، بحث جنگل مسیر انتقال، بحث جدی دیگری بوده که کار مفصلی روی آن انجام شده است. چالش سوم در واقع عبور از مناطق شکار ممنوع در مقصد در داخل استان سمنان بوده است. بنده فکر می‌کنم ۶ جلسه ماده ۲ ارزیابی زیست‌محیطی برای این پروژه در خدمت سازمان محیط‌زیست بودیم که در هر مرحله تکالیف جدیدی برای انجام این پروژه تعیین کردند که این تکالیف انجام شد.

۳-۱-۴- دکتر چگینی، رییس کمیسیون پرورش ماهی در دریا سازمان شیلات ایران " انتقال آب دریای خزر "

• پیشنهاد بنده انتقال آب از دریای عمان است

به اعتقاد بنده بحث کاربری‌ها بسیار مهم است و خیلی توصیه نمی‌گردد که در منطقه‌ای که در نظر گرفته شده است این طرح اجرا گردد. به جهت تنش‌های زیادی که در آن منطقه وجود دارد. به عنوان مثال وجود نیروگاه نکاء و بندر امیرآباد که شاید بهتر باشد منتقل گردد. در نهایت چنانچه به اجرا تصمیم گرفته شود، باید به کاربری‌ها دقت شود. شیلات طرح بسیار گسترده‌ای برای پرورش ماهی در دریا دارد. به نظر بنده بهترین پتانسیل برای انتقال آب را دریای عمان دارد. بنده به شخصه انتقال آب از دریای خلیج فارس را به جهت نیمه بسته بودن دریا توصیه نمی‌کنم. دریای خزر که کاملاً بسته است. به نظر بنده ملاحظات زیست‌محیطی در این طرح خیلی مهم است.

• بیان آب و محیط‌زیست منطقه از نکات قابل توجه در انتقال آب دریای خزر

اطلاعات فراسنج‌های زیستی و بوم‌شناختی بسیار مهم و لازم است زیرا باید به زیستگاه‌های طبیعی توجه کرد. اگر موجود زنده در این زیستگاه‌ها منطقه باشد باید مورد توجه قرار گیرد، زیرا آنان نیازمند آب شرب هستند و نابودی آنها تعادل محیط را به هم می‌زند. بحث بستر دریا و انتقال رسوب باید با دقت مورد توجه قرار گیرد. بحث ریخت‌شناسی و مورفولوژی و تجارب جهانی بسیار مهم است. ما تجارب منفی در خصوص انتقال آب نیز داشته‌ایم. نمونه آن دریاچه آرال است. اما اگر ناچار باشیم از دریا خزر آب بگیریم مشکل اساسی ایجاد نخواهد شد. البته باید دو نکته بیان آب و محیط‌زیست را مورد توجه قرار داد. به نظر بنده جابه جایی از محل نکاء را هم مورد توجه قرار بدهید به علت تنش‌های بسیاری که در آن منطقه وجود دارد.

" اثرات زیست‌محیطی طرح "

• آیا برابر هزینه انجام این پروژه ۹۰۰۰ میلیاردی، مطالعات انجام آن صورت گرفته است؟

آیا برابر هزینه انجام این پروژه ۹۰۰۰ میلیاردی، مطالعات انجام آن صورت گرفته است؟ مثالی را عرض نمایم، دوستان ما از دانشگاه مازندران جهت پروژه تونل انتقال تهران- شمال، تجربه تونل آلپ به سوئیس را از مسئولین آن مورد پرسش قرار دادند، مهندسان سوئسی بیان نمودند که این پروژه ۱۶ سال به طول انجامید. ۱۲ سال مطالعات آن و ۴ سال اجرای آن به طول انجامید. آیا واقعا برای پروژه‌هایمان به این میزان مطالعه داریم.

• افزایش تبخیر دریای خزر در آینده و چرایی انجام این پروژه

اصلا چرا باید این پروژه انجام گردد در مورد چگونگی آن بحث نداریم. به عنوان یک مهندس شما هر کاری از ما به‌خواهید ما با هر کیفیت و قیمتی انجام می‌دهیم. چرایی این کار مورد بحث است. آیا سمنان به این آب نیاز دارد؟ سمنانی که محصولات کشاورزی فوق‌آب‌بر، گرمک و خریزه را به ساری و مازندران ارسال می‌کند. آیا چاره دیگری وجود ندارد؟ و باید ۲۵۰۰ متر آب شیرین یا شور را پمپاژ کنیم؟ هیچ کار دیگری برای اصلاح فعالیت کشاورزی و... وجود ندارد؟ البته بیان شده است که تمام این روش‌ها قبلا انجام شده است. بر طبق مقاله‌ای در نشریه Nature آنچه که برای منطقه دریای خزر پیش‌بینی شده است، اتفاق افتاده است. این منطقه دچار گرمای زیاد است. گرمای جهانی در جهتی پیش می‌رود که دریای خزر در منطقه احساس خشکی و گرمای بیشتری خواهد داشت. این به این معنی است که تبخیر در آینده تشدید خواهد شد. و رطوبت خاک از بین خواهد رفت. استحصال آب شیرین از تمام منابع منتهی به دریای خزر هم تشدید خواهد شد. در این حالت بیلان منفی آب دریای خزر محتمل‌تر است.

• آیا مبدا انتقال آب دریای خزر راضی به اجرای چنین پروژه‌ای است؟

به نظر شما آیا روستاهای مازنی کاری که یزدی‌ها با خط انتقال آب کردند را نخواهند کرد؟ بحثی که در خط انتقال به مشهد مطرح شد، در مرکز آیا فکر می‌کنید زابلی‌ها و سیستانی‌ها اجازه می‌دهند که آب در لوله‌هایی به قطر ۱۴۰۰ میلی‌متر بدون اینکه نیاز حداقلی آنها را تامین کند از کنار آنها به خراسان شمالی انتقال یابد؟ منافع مبدا باید در نظر گرفته شود؟ مبدایی که در حال حاضر با مشکلات آبی زیادی مواجه است. سری به بهشهر بزنید. کنار دریا آب شرب ندارند. در اینجا برون مشکلات خیلی پیش‌پا افتاده‌ای وجود دارد، پسته را کاشته‌اند اما خشک شده است. این بحث‌ها در واقع سوال بنده است از دوستان وزرات نیرو و دوستانی که مدیریت منابع آب را در دست دارند.

• اگر چه بحث شوری دریای خزر منتفی است، اما بحث شور شدن محلی آن جدی است

محاسبات سرانگشتی بنده در مورد دریای خزر نشان می‌دهد اساسا بحث شوری دریای خزر منتفی است. اما بحث شوری محلی در آن جدی است. زیرا ما این سیستم را در محدوده‌ای می‌سازیم که از نظر هیدرودینامیکی ضعیف است، عمقش کم است و آب به نوعی به گوشه‌ای می‌رود و هیچ مدل‌سازی نیز برای آن انجام نشده است. ما نگران هستیم که شوری زمینه آن در دراز مدت زیاد گردد. البته مطمئن باشید با تبخیر یک متر، دریای خزر خشک نمی‌شود حتی شوری دریای خزر هم زیاد نخواهد شد. فقط امکان آسیب یک منطقه خاص وجود دارد.

۳-۲-۱-خانم دکتر ترابی، مدیرکل دفتر برنامه‌ریزی کلان آب و آبفا

ما رئیس‌جمهور را انتخاب می‌کنیم و به این معنی است که هر زمان کشور نیازمند یک تصمیم‌گیری شد، ایشان می‌توانند تصمیم‌گیرنده نهایی باشند. در مورد انتقال آب بین حوضه‌ای در کشورهای پیشرفته نیز دست آخر روسای جمهور و مقامات سیاسی وارد عمل می‌شوند و حتماً تصمیم‌گیری می‌کنند و اینگونه نیست که صد درصد تصمیمات کارشناسی به نتیجه برسد. سابقه کاری بنده و تمامی دوستانی که با بنده در این موضوع همکاری کرده و می‌کنند نشان‌دهنده این مطلب است که، تمام تلاش خود را به کار می‌بندیم تا تصمیمات درست در وزارت نیرو گرفته شود. لازم است بدانید که بسیاری از تصمیمات را کارشناسان می‌گیرند. اما چقدر کارشناسان ما در مورد کاری که انجام می‌دهند حق مطلب را ادا می‌کنند؟ به عنوان مثال در تمامی گزارشات ارزیابی اثرات زیست‌محیطی مربوطه طرح عنوان نگردیده است که پساب‌ها در کجا تخلیه شده و به کجا می‌روند؟ این به دلیل نقصان در دیدگاه افراد است. وزیر نیرو به ریاست جمهور اعلام کردند که اگرچه شرکت پیمانکار، انجام طرح را در داخل شرکت خود مصوب کرده است ولی این طرح هنوز از نظر سطح ۳ مصوبات وزارت نیرو مورد تایید واقع نگردیده و لذا هنوز امکان پیاده‌سازی آن نیست. به جهت حل معضل پساب از مهم‌ترین مسائل زیست‌محیطی شرکت آب نیرو، شرکت پیمانکار - آزمایشگاهی را طراحی کرده است که در آن بحث نمک‌زدایی از آب با پساب صفر مطرح است و اذعان داشتند که در این بحث چندبار بازچرخانی آب مد نظر قرار گرفته است. کلیه تصمیمات مذکور برای انجام طرح انتقال آب خزر به سمنان در زمان ریاست جمهوری آقای روحانی و وزرات آقای دکتر اردکانیان گرفته نشده است و متعلق به دروه‌های ماقبل است. به طور کلی مطالعات انجام شده حق مطلب را ادا نمی‌کنند. بنابراین، نیاز است که حتماً مطالعات صحیح‌تری صورت گیرد. البته به نظر بنده این اتفاق با همراهی همه امکان‌پذیر خواهد بود. اما در مورد نیاز به انتقال آب به سمنان و جایگزینی شیوه مدیریت مصرف آب عرض کنم، بهتر است نگاهی به کشور داشته باشیم که مدیریت مصرف در عمل چقدر درست عمل کرده و موفق بوده است؟ البته در مناطقی مانند، یزد و کرمان و اصفهان که با کمبود آب مواجه است تامین آب به روش بازچرخانی، تضمین شده‌ترین منبع برای تخصیص آب به صنایع دیده شده است. ترجیح دولت این است که سرمایه‌گذار بخش خصوصی، بحث جمع‌آوری و تصفیه فاضلاب را انجام دهد.

۳-۲-۲- آقای دکتر عابسی، عضو هیات علمی دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

به طور کلی نتایج مشاهدات نشان می‌دهد که این کار عقلانی نیست. به عقیده بنده، ارزیابی زیست‌محیطی که در ایران انجام می‌شود، ارزیابی درستی نیست. زیرا فقط از طریق تکمیل ماتریس صورت می‌پذیرد و نیازمند شبیه‌سازی نیز می‌باشد. به نظر بنده، بدنه محیط‌زیست و آب کشور ایران ضعیف است. قابل ذکر است که دریای خزر به هیچ عنوان با انتقال آب به سمنان خشک نمی‌شود.

۳-۲-۳- آقای دکتر نصیر احمدی، مدیر محیط‌زیست دریایی، اداره کل محیط‌زیست استان مازندران

دکتر نصیر احمدی بیان داشتند که ما چگونگی نه گفتن را یاد نگرفته‌ایم و امیدواریم که زمانی برسد که بتوانیم طرحی را صرفاً بعد از انجام مطالعات رد نماییم. در طرح انتقال آب خزر به سمنان، ۲۰ جلد مطالعات ارزیابی اثرات زیست‌محیطی انجام شده است، اما با خواندن آن متوجه می‌شویم که ضروری است مطالعات عمیق‌تری صورت گیرد. قبل از اینکه طرح به دفتر ارزیابی اثرات زیست‌محیطی برسد و مشمول انجام ارزیابی اثرات گردد، آیا نیازسنجی آن بر اساس مطالعه‌ای که بتوان به آن استناد کرد انجام شده است؟ اگر ضعیفی وجود دارد، ضعف اطلاعاتی موجود در گزارش است که است تمام کارشناسان را برای تصمیم‌گیری دور یک میز فراهم آورد. محیط‌زیست موافقت را مشروط به مطالعات مربوط به اجرا یا عدم اجرای طرح و ارزیابی اثرات آن بر اساس نمک‌زدایی در مقصد گذاشته است. نزدیک به ۳ سال، کمی کردن ارزیابی اثرات زمان برده است. گزارشی ۲۰ جلدی که سال‌های پیش به سازمان محیط‌زیست داده شده است، دارای یک خلا اطلاعاتی است. برداشت از آب دریای خزر برابر است با برداشت بیش‌تر آب توسط روس‌ها از رودخانه ولگا. این نگرانی است که توسط کنوانسیون تهران در حال پیگیری است و منجر به خشک شدن دریای خزر خواهد شد. این پروژه برای انتقال آب شرب است و به خاطر مسائل بهداشتی و زیست‌محیطی آن، شیرین‌سازی در مقصد در نظر گرفته شده است. البته به نظر می‌رسد که گزینه‌های مکان‌یابی طرح انتقال می‌تواند مورد بازبینی قرار گیرد.

۳-۲-۴- خانم مهندس بنی هاشمی، مدیر مرکز ملی مطالعات و تحقیقات دریای خزر

در خصوص آشنایی با رویکرد و ملاحظات وزارت نیرو در مقوله انتقال آب خزر، به نظر بنده اصحاب رسانه بهتر می‌توانند پیگیر موضع و دیدگاه‌های کارشناسی مربوط به این وزارتخانه باشند. ایشان با اشاره به صحبت‌های آقای دکتر اردکانیان در مقوله انتقال آب دریای خزر که فرمودند: «هیچ پروژه و هیچ طرحی در وزارت نیرو بدون مطالعات و ارزیابی علمی و توجیه اقتصادی انجام نخواهد شد.» و نیز «بدون اصلاح الگوی مصرف آب، تامین منابع آب جدید عطش بیش‌تری را ایجاد می‌کند.» شائبه انجام کار غیرکارشناسی از سوی مجری طرح رفع می‌گردد. در موضوع انتقال آب و تاثیر آن بر بیلان آبی خزر بیان داشتند برداشت آب چه به میزان ۲۰۰ میلیون مترمکعب در سال (یا دو برابر آن یعنی ۴۰۰ میلیون مترمکعب) در برابر میزان هدر رفت ناشی از تبخیر (معادل ۳۸۰ میلیارد متر مکعب) ناچیز بوده و این میزان برداشت بر نوسانات کلی دریای خزر تاثیر چندانی ندارد اما بیلان متغیر آب، بر ساحل و محل تأسیسات در نظر گرفته شده با توجه به شیب کم ناحیه ساحلی و کم ژرفای دریایی تأثیر گذاشته و لازم است اثر نوسانات دریای خزر روی محل برداشت آب و نیز تالاب‌های مجاور مانند میانکاله بررسی شود و مطالعات طرح ملاحظات مکانی و ویژگی‌های خاص بخش شرقی سواحل خزر در نظر گرفته شود.

۳-۲-۵- دکتر چگینی، رییس کمیسیون پرورش ماهی در دریا سازمان شیلات ایران

دریای خزر در سمت روسیه کم عمق است به همین علت برداشت آب از سوی آنها در مقابله به مثل با برداشت ما از دریای خزر بعید به نظر می‌رسد. اما باید ملاحظات بیلان آبی را در پروژه دریای خزر در نظر گرفت.

۳-۲-۶- مهندس رهبری، مجری سابق طرح مطالعات نمک زدایی و طرح انتقال آب از دریای خزر به فلات مرکزی

امور اجرایی کشور یک ساختار و سازمانی دارد، در واقع هر کس در جایگاه خود گزارش‌سازی می‌کند و در نهایت تصمیم‌گیری صورت می‌گیرد. در ادامه طرح باید توسط مقامات بالاتر تصویب گردد تا تصمیم‌گیری نهایی صورت پذیرد. در نهایت طرح برای تامین بودجه به مجلس واگذار می‌شود که در آنجا بر اساس تصمیم‌گیری نمایندگان بقیه مراحل کار انجام می‌شود. موضوع تقسیم عادلانه منافع با رعایت جوامع مبدا و مقصد در دستور کار مجموعه ما نیز است. در بحث رژیم حقوقی در وزارت امور خارجه، دبیرخانه‌ای با نام «دبیرخانه خزر» وجود دارد که بر اساس استعلام‌های گرفته شده توسط ریاست دبیرخانه مذکور، اعلام شده است که مرجع ملی کنوانسیون تهران، سازمان محیط‌زیست ایران است. پروژه تامین آب شرب سمنان یک پروژه انتفاعی بوده و توسط حاکمیت تامین مالی نمی‌گردد. در واقع دولت خرید تضمینی آب را انجام می‌دهد.

۳-۳- دیگر سخنرانان

۳-۳-۱- دکتر جلالوندی

دکتر جلالوندی در سخنرانی خود بیان داشتند که اگر بخواهیم به بحث آسیب‌شناسی ارزیابی اثرات زیست‌محیطی در ایران بپردازیم، برشمردن چالش‌های آن در حوزه وظایف کارفرما و وظایف کارشناسان زیست‌محیطی فراوان و متعدد خواهد بود. در واقع هدف از ارزیابی اثرات دانستن جنبه‌های اصلی اثرگذاری انجام یک پروژه بر محیط‌زیست است. اگر این ارزیابی اثرات، درست انجام شود، می‌توان از مجری طرح خواست که تمهیداتی انجام دهد که این اثرات به حداقل خود برسد. در واقع با این شیوه می‌توان اثرات پروژه را بر محیط زیست به حداقل رساند ضمن اینکه به اهداف اجرایی پروژه رسید. این پروژه در حال حاضر در مرحله خوبی است، چرا که در مرحله قبل از اجرا و امکان‌سنجی قرار دارد. رویکرد اولیه این پروژه مطالعاتی است.

۳-۳-۲- مهندس بزرگ زاده

از نظر بنده و با توجه به نظام فنی اجرایی کشور، این پروژه در حال طی روند عادی خود است و در مرحله درستی قرار دارد. به عنوان نماینده شرکت آب نیرو، ما با تقسیم منافع کاملاً موافق هستیم. اگر قرار باشد فقط همدیگر را برای انجام هر کاری محکوم کنیم، دیگر یک هویت کلی و زندگی زیر یک پرچم نخواهیم داشت. انتقال آب و منابع از یک شهر به شهر دیگر در سیستم یک کشور همانند انتقال گاز و یا برق و غیره یک روند طبیعی از حکومت‌داری است. با انجام ارزیابی اثرات زیست‌محیطی نمی‌توان از روند تخریب محیط‌زیست جلوگیری کرد. به عقیده بنده، آنچه که به محیط‌زیست و عدم تخریب آن کمک می‌کند، آمایش سرزمین و SEA است. نیاز است که سازمان برنامه، طرح‌های آمایشی خود را اصلاح نماید. همچنین سازمان محیط‌زیست نیز SEA را اصلاح گرداند، سپس به شرکت‌های پیمانکار اعلام نماید که چرا گزارشات آن‌ها ایراد دارد.

۳-۴- مطالب ارائه شده در بخش پرسش و پاسخ

- در حال حاضر استان سمنان ۱۲۰۰ میلیون متر مکعب آب دارد که حداقل باید ۱۵۰۰ میلیون متر مکعب داشته باشد. آیا این ۲۰۰ متر مکعب آب انتقالی ارزش آن را دارد که حوضه محیطزیست دریای خزر را به هم بزینیم؟
- هزینه انجام پروژه ۵ هزار میلیارد در سال ۹۶ به ۲۰ هزار میلیارد در سال ۹۷ رسیده است. آیا راه دیگری جهت جایگزینی برای چنین پروژه‌ای وجود ندارد؟
- احتمال ایجاد مناقشات و مخالفت‌های محلی از سوی ساکنان استان مازندران در مخالفت با این انتقال وجود دارد.
- موضوع اصلی ما این است که بر روی بهره‌برداری آب کار نمی‌کنیم و فقط در خصوص عرضه آب فعالیت داریم. فرضاً ما ۲۰۰ میلیون متر مکعب آب به سمنان منتقل کردیم، بقیه کشور را چه خواهید کرد؟
- بهترین روش، مدیریت آب خود استان سمنان است. ما ۱۹۸ میلیون متر مکعب آب را به خربزه و هندوانه می‌دهیم، با مدیریت آن و تغییر کشت مشکل ما حل می‌شود.
- پروژه هیچ گونه توجیه اقتصادی ندارد. توجیه اقتصادی مشاور طرح همگی با رویکرد شیرین‌سازی و انتقال آب دریا بوده است.
- آب شیرین کن هم هیچگونه توجیه اقتصادی ندارد. ۴۴۸٫۸ مگا وات برق می‌خواهد. تاسیسات برق را چگونه ایجاد کنیم؟
- در مورد چرایی این کار چقدر فکر شده است؟ آیا راه‌حل‌های دیگری مثل بازچرخانی آب وجود نداشته است؟
- ایران همیشه جز مناطق خشک و نیمه‌خشک بوده است و مهندسان نابغه باستانی ما همیشه راه‌حل‌هایی مثل کاریز داشته‌اند، آیا ما به این راه کارها فکر کرده‌ایم؟
- آب نیرو و یا مه‌آب قدس چقدر در مقابل دستورات تحمیلی از بالا و از رئیس جمهور، سکوت یا مقابله می‌کنند؟
- هزینه پروژه را ۴۷۰ میلیارد پیش‌بینی کرده‌اند که بیان شده است نیمی از آن بر نخواهد گشت. این صراحت و صداقت لازم را داشته باشیم، چرا وزارت نیرو چیزی نمی‌گوید و سکوت می‌کند؟ رئیس جمهور نیز می‌گوید که همه مسائل اش رفع شده است.
- مطالعات زیست‌محیطی و اجتماعی طرح انجام نشده است و محیط‌زیست پاسخ خود را نداده است. زیرا مسیر انتقال آب دریای خزر همه روستا است و در واقع از داخل شهرها می‌گذرد. این هدر دادن سرمایه بزرگی است.

۴- جمع‌بندی

مهمترین مسایل طرح شده از سوی اعضای پنل و شرکت‌کنندگان در این نشست را می‌توان در قالب موارد زیر ارائه نمود:

• چالش‌ها

- فشار کاربری‌های گوناگون، افزایش دمای آب منطقه انتخاب شده برای انتقال آب دریای خزر
- نقصان اطلاعاتی و عدم مدل‌های شبیه‌سازی شده در مطالعات ۲۰ جلدی ارزیابی اثرات زیست‌محیطی
- نبود ادله کافی و جامع جهت چرایی انجام پروژه
- نبود توجیه اقتصادی شفاف طرح انتقال آب دریای خزر
- عدم بررسی دقیق مطالعات نیازسنجی انجام پروژه انتقال آب دریای خزر
- امکان شوری محلی آب دریای خزر در طرح انتقال آب دریای خزر
- اثرات آبیگری بر آبریزان، دفع پساب آب شیرین‌کن‌ها، عبور خط انتقال آب از جنگل و مناطق شکار ممنوع
- هزینه هنگفت اجرای پروژه انتقال آب دریای خزر
- تصمیم‌گیری اجرای طرح فقط مبتنی بر دستور مقامات بلند پایه کشوری
- عدم مطالعات زیست‌محیطی و اجتماعی کافی جهت اجرای پروژه
- بیلان منفی دریای خزر و احتمال خشک شدن دریای خزر
- ضعیف بودن شرایط هیدرودینامیکی منطقه انتخاب شده جهت انتقال آب دریای خزر

• فرصت‌ها

- انتقال آب از دریای خزر می‌تواند راهکاری برای حل معضل کمبود آب استان سمنان باشد.
- عدم تهدیداتی مانند خشک شدن دریای خزر بر اثر استحصال و شیرین‌سازی آب آن
- موافقت سازمان محیط‌زیست مشروط به نمک‌زدایی در مقصد طرح انتقال آب دریای خزر

• پیشنهادات

- اصلاح طرح‌های آمایشی در سازمان برنامه و SEA در سازمان محیط‌زیست
- بازچرخانی آب به عنوان راه‌حل ممکن در مناطق مواجه با کمبود آب

- بررسی طرح انتقال آب دریای عمان به عنوان جایگزینی برای طرح انتقال آب دریای خزر
- اصلاح الگوی کشت و مدیریت مصرف آب استان سمنان