

بررسی پیامدهای احتمالی اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، زیست محیطی و سلامت خشک شدن دریاچه ارومیه



میزگردی تحت عنوان «بررسی پیامدهای احتمالی اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، زیست محیطی و سلامت خشک شدن دریاچه ارومیه» با هدف شناسایی علل و عوامل تغییر یافتن وضعیت دریاچه ارومیه در سال‌های اخیر و همچنین به منظور شناسایی آثار و تبعات این امر از منظرهای مختلف اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، زیست محیطی و سلامت، در دفتر ماهنامه کارایی برگزار گردید که مشروح آن به حضور مخاطبان محترم تقدیم می‌گردد.

با حضور:

محمدباقر بهشتی (عضو هیئت علمی دانشگاه تبریز)

آصف حاجی‌زاده (مدرس دانشگاه)

محمدتقی ستاری (عضو هیئت علمی دانشگاه تبریز)

مهدی ضرغامی (عضو هیئت علمی دانشگاه تبریز و عضو اتاق گفتمان آب)

احمد فاخری فرد (عضو هیئت علمی دانشگاه تبریز و نماینده دانشگاه تبریز در ستاد احیای دریاچه ارومیه)

محمد مسافری (عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی تبریز)

بهناز السادات واعظ مدنی (کارشناس ارشد محیط زیست)

خلیل ولی‌زاده کامران (عضو هیئت علمی دانشگاه تبریز)



کارایی: با توجه به اینکه ۹۲ درصد آب کشور در بخش کشاورزی مصرف می‌شود، به نظر شما استراتژی توسعه کشاورزی و خودکفایی محصولات کشاورزی در چنین شرایطی می‌تواند یکی از عوامل اصلی بحران آب در ایران و به ویژه خشک شدن دریاچه ارومیه باشد؟ آیا بهتر نبود به جای توسعه کشاورزی استراتژی توسعه صنعتی دنبال می‌شد؟

بهشتی: به نظر بنده اشکال اساسی که در رابطه با چرایی مسائلی از جنس مسائل دریاچه ارومیه، که بعد از انقلاب بر ما وارد است، بی‌توجهی به مدیریت علمی است چراکه افزایش تولیدات بر مبنای تفکر کشاورزی سنتی غیرعلمی مد نظر بوده است. کل تولیدات حوزه دریاچه ارومیه قبل از انقلاب دو میلیون تن بوده و در حال حاضر به هشت میلیون تن رسیده است. مقایسه این دو رقم ظاهراً نشانگر تغییر مثبت است؛ اما افزایش چهار برابری تولید به چه معنا است؟ با توجه به نیاز دو میلیون تن تولید، به دو میلیارد متر مکعب آب، بنابراین هشت میلیون تن بین ۷ تا ۸ میلیارد متر مکعب آب نیاز دارد. کل نزولات حوضه دریاچه ارومیه سالانه بین ۳ تا ۴ میلیارد متر مکعب است. لذا بقیه آب مورد نیاز از موجودی آب زیرزمینی تامین شده است. از این روی، برای رسیدن به مقصود افزایش تولید، بخشی از منابع ارزشمند از دست رفته است. به جای کشت محصولات از جمله سبج و بادام، به کشت محصولات پربابی همچون سیب، گندم، سیب‌زمینی و پیاز که نیاز آبی بالایی دارند توجه شده است. این مساله در واقع نیاز آبی منطقه را بیش از چهار برابر افزایش داده است. شاید دلیل اصلی خشک شدن دریاچه ارومیه نیز همین مساله باشد. در برنامه دوم توسعه که بازه زمانی سال ۱۳۷۴ تا ۱۳۷۸ را شامل می‌شود، کشاورزی به عنوان محور توسعه کشور مطرح شده است. البته باید به کشاورزی توجه بیشتری معطوف شود، اما رشد تولیدات کشاورزی در آن بازه زمانی کمتر از دوره‌های قبل بوده است. لذا یکی از دلایل بحران، مدیریت غیرعلمی کشاورزی است. دلیل دوم این بود که در اوایل انقلاب تنها راه ارتباطی آذربایجان شرقی با آذربایجان غربی گردنه قوشچی بود؛ قوشچی از ساعت ۴ به بعد به دست گروهک‌ها، سپرده می‌شد،

و پس از طلوع آفتاب به جمهوری اسلامی بازگردانده می‌شد. بنابراین از نظر ارتباطی، رابطه بین ارومیه و سایر مناطق ایران به شدت آسیب‌پذیر بود. برای حل روابط آذربایجان شرقی با آذربایجان غربی، بخصوص با توجه به قرار گرفتن در دوره جنگ، و بهره‌گیری از تجربه ساخت پل شناور در جزیره مجنون، شهید کلاتری، مدیر کل راه و ترابری آذربایجان غربی که شهید بهشتی ایشان را در سمت وزارت راه منصوب کردند، شروع به احداث پل میان‌گذر روی دریاچه ارومیه نمود. طول پل ۱۲ کیلومتر است، و تاجایی که می‌داند حدود ۹ کیلومتر متعلق به استان آذربایجان غربی است، حدود ۳ کیلومتر هم به آذربایجان شرقی تعلق دارد. زمانی که بنده در سازمان برنامه و بودجه فعالیت می‌کردم، موضوع راه‌سازی مطرح شد. آن زمان در مورد مطالعه در خصوص این موضوع سوالاتی طرح شد. اما مساله این بود که تفکر کلی حاکم بر آن دوره این بود که نیازی به مطالعه وجود ندارد و راه‌سازی مطالعه نمی‌خواهد. چون این پروژه در جزیره مجنون هم ۲۱ روزه پیاده شده بود. آن زمان ژاپنی‌ها گفته بودند که نیابستی دریا را تقسیم کرد، بلکه اقدام به احداث پل گردد و جهت مشارکت در ساخت پل اعلام آمادگی کردند. تنها پس از ۱۰ سال دست‌اندرکاران پذیرفتند که بایستی مطالعه صورت پذیرد. به نظر من اشکال اساسی دوم که به رقم خوردن وضع فعلی انجامیده است، بر هم زدن اکوسیستم دریاچه ارومیه از طریق راه‌سازی است. مساله سوم، برپایی و ایجاد تاسیسات گردشگری اضافه در آن منطقه است. مساله چهارم این است که تمام مسئولان اعلا از نمایندگان، استانداران، معاونت‌ها، مدیرکل‌ها و کلیه کارشناسان به نوعی تباہی کردند تا آب به دریاچه ارومیه نرسد؛ به طوری که سی و چهار سد در حوضه دریاچه ارومیه احداث شد. که این سدها در واقع مانع تامین سهم دریاچه ارومیه از نزولات می‌شد. ترکیب این تفکرات تخریبی باعث ایجاد این بحران شده است. کارشناسان علت را خشک‌سالی اعلام می‌کنند؛ اما به نظر می‌رسد این امر صرفاً یک بهانه و عاملی برای پوشش‌گذار کردن روی ضعف تمام مدیران و نمایندگان و کارشناسان است. بنابراین با این مجموعه تفکراتی که اشاره شد، اگر دریاچه ارومیه خشک نشود، باید شک کرد، چرا که ما همه در راه خشکانیدن این دریاچه بسیج شده‌ایم. ما

باید از راهی که رفته‌ایم، روی برگردانیم و در راه درست قدم برداریم. خوشبختانه از نظر کارشناسان این دریاچه قابل احیاء است و اگر اقدام اساسی صورت بگیرد و صرفاً به حرف اکتفاء نشود، احیای دریاچه ارومیه دست‌یافتنی خواهد بود.

کارایی: اثرات اقتصادی احتمالی خشک شدن دریاچه ارومیه در درازمدت بر اقتصاد مردم آذربایجان را چگونه پیش‌بینی می‌کنید؟

بهشتی: در محدوده دریاچه ارومیه ۷ الی ۸ میلیون نفر جمعیت زندگی می‌کنند، اگر مساله دریاچه ارومیه مرتفع نگردد، کل زندگی این جمعیت از جمله از لحاظ اقتصادی در معرض خطر خواهد بود.

کارایی: با توجه به اینکه در سال اخیر تراز آب دریاچه نسبت به قبل کم شده و سرعت خشک شدن آن شدت گرفته، آیا به نظر شما این امر بیانگر شکست طرح‌ها و مطالعات ستاد احیاء است؟

فاخری‌فرد: اینکه رفته‌رفته تراز دریاچه پایین‌تر می‌آید، لزوماً مربوط به قصور ستاد احیاء نیست. واقعیت این است که ستاد احیاء یک ارگان مجری نیست، بلکه یک ارگان برنامه‌ریزی است. یعنی ما تقریباً از آبان ۱۳۹۲ که اولین جلسات ستاد احیاء تشکیل یافت، از حدود پانصد کارشناس داخلی و خارجی بهره‌مند شدیم و کارگروه‌ها شکل یافتند. ببینید جهاد کشاورزی، سازمان آب منطقه‌ای و محیط زیست ارگان‌های مجری هستند. ما دو ارگان سازمان آب و جهاد کشاورزی را در احیاء مهم‌تر از محیط زیست قلمداد می‌کنیم. تاکنون ۲۷ مصوبه داشته‌ایم. اگر نگاهی به این مصوبه‌ها بیندازید، می‌بینید که اساسی هستند، یعنی در صورت اجرای هر کدام از این مصوبات مطمئناً اثرات مثبت آن را در دریاچه شاهد خواهیم بود.

کارایی: لطفاً به چند مورد از این مصوبه‌های شاخص اشاره بفرمایید.

فاخری‌فرد: انسدادچاه‌های غیرمجاز و سامان‌دهی



بهشتی:

اگر دریاچه ارومیه خشک نشود، باید شک کرد. چرا که ما همه در راه خشکانیدن این دریاچه بسیج شده‌ایم. ما باید از راهی که رفته‌ایم، روی برگردانیم و در راه درست قدم برداریم. خوشبختانه از نظر کارشناسان این دریاچه قابل احیاء است و اگر اقدام اساسی صورت بگیرد و صرفاً به حرف اکتفاء نشود، احیای دریاچه ارومیه دست‌یافتنی خواهد بود.



فاخری فرد:

اولین شعار ستاد احیاء دریاچه «فرهنگ‌سازی» بود. متأسفانه تحقق امر فرهنگ‌سازی با دست خالی ممکن نیست. باید قبول کنیم شکم خالی فرهنگ نمی‌فهمد. ما خیلی سعی کردیم وضعیت موجود و بحرانی که با آن مواجه هستیم را تشریح کنیم.

زیرزمینی گرفته‌شود که این نتیجه حاصل نشد. اولین شعار ستاد احیاء «فرهنگ‌سازی» بود. متأسفانه تحقق امر فرهنگ‌سازی با دست خالی ممکن نیست. باید قبول کنیم شکم خالی فرهنگ نمی‌فهمد. ما خیلی سعی کردیم وضعیت موجود و بحرانی که با آن مواجه هستیم را تشریح کنیم. به استفاده از روش‌ها و ابزار مختلفی به انتقال این موضوع پرداختیم. برای فرهنگ‌سازی در این زمینه، بسته‌های پیشنهادی با پشتوانه ضرورت دارد. اگر ما آب را به روی ایشان بندیم و حق استفاده از چاه را ندهیم، باید جایگزینی برای آن داشته باشیم. چرا که زندگی آن‌ها به آب وابسته است، بنابراین باید مشاغل جایگزین تعریف گردد. واقعیت این است که ستاد احیاء پیش‌بینی‌های لازم در این موارد داشته است اما به اجرا نمی‌رسد. ببینید در روستای قره‌چیق شهرستان بناب به عنوان پایلوت انتخاب شده است، این روش تا حدودی به خوبی پاسخ داده است. در مدیریت دقیق کشاورزی به خوبی پیش‌رفته است. به ویژه کشت نشایی پیاز، کشت‌های ارقام زودرس پیاز و سیب‌زمینی مانع چهار وعده آبیاری شده است و ما شاهد این اتفاق بودیم. اینطور نیست که بگوییم همه دست روی دست گذاشته‌اند و هیچ کاری نمی‌کنند. اما واقعیت این است این مسأله دارای پیچیدگی‌های بسیاری است، البته راه‌حل‌هایی هم برای برون‌رفت از این مشکل وجود دارد، اما الزاماتی برای اجرایی کردن این راه‌حل‌ها و اثربخشی آن‌ها باید فراهم شود. باید عرض کنم اجباراً تا دو میلیارد متر مکعب از سدها آب وارد دریاچه شده است.

کارایی: با این تفاسیر، اساسی‌ترین نقد به این عملکرد چیست که با وجود باز کردن این سدها و لایروبی رودخانه‌ها، اما باز هم آمار نشان می‌دهند که آب به سطح دریاچه نرسیده است؟

فاخری فرد: ثابت ماندن هوا در حدود ۳۷ درجه منجر به افزایش شدید تبخیر شده است. اکنون آبی که ما به دریاچه می‌رسانیم، قیراطی است. چون سفره‌های آب یا آب‌خوان‌ها انقدر خالی هستند که هر مقدار آبی که هدایت می‌شود، در مسیر جذب می‌شود و آن اندازه که باید به دریاچه نمی‌رسد. لذا آن میزان آبی هم که به دریاچه تزریق می‌شود، قیراطی است. بالاخره دمای هوا و برداشت‌های غیرمجاز بالا عملاً جلوی اثربخشی آن‌را می‌گیرد.

کارایی: به عنوان استاد منابع آب، نظرتان در مورد انتقادهای وارده به ستاد احیاء چیست؟ چه پیشنهادی برای بهبود ساختار این ستاد دارید؟

فاخری فرد: بنده به عملکرد ستاد احیاء انتقاد دارم چرا که برخی هزینه‌ها بیهوده خرج شده است. اختصاص منابع مادی بدون توجه به ساختارها و بدون ایجاد هیچ ساختار بنیادینی صورت می‌گیرد؛ از جمله در موضوع فرهنگ‌سازی. آموزش و اطلاع‌رسانی با روش‌ها و ابزارهای مختلفی از قبیل چاپ پوستر، برگزاری نمایش‌ها، چاپ کتاب، سخنرانی از جمله در مساجد روستاها انجام شده است. اما مسأله اینجاست که شاید این روش‌ها آنچنان کارآمد نباشند. به عنوان مثال، بعد از اتمام جلسه سخنرانی در روستای قره‌چیق در بناب، حاضرین که بیشتر آن‌ها بانوان بودند می‌گفتند ما تمام حرف‌های شما را می‌دانیم، حتی در برخی موارد از شما هم بیشتر می‌دانیم، ما

رودخانه‌ها، لایروبی رودخانه‌ها، تعیین حقایقه‌ها، باروری ابرها و انتقال حوضه‌به‌حوضه از مصوبات ستاد احیاء هستند. البته برخی انتقادات به این مصوبات وارد است که نمی‌شود آن‌را کتمان کرد. اما واقعیت این است که ستاد احیاء هر آنچه از لحاظ سخت‌افزاری از دست آن برمی‌آید انجام می‌دهد که شامل لایروبی رودخانه‌ها می‌شود. با وجود انتقاداتی که به خصوص از سوی سازمان محیط زیست وارد است، واقعیت این است رودخانه‌هایی که اصلاً قادر به آب‌رسانی نبودند، با این کار به دریاچه آب رساندند. با معضل دیگری مواجه شدیم، آن اینکه آب به بالادستی‌ها رساندیم؛ پایین‌دستی‌ها به دشت‌ها رساندند. در حال حاضر هم جنگ و گریز بین سازمان آب و کشاورزان برقرار است. کشاورزان با بیل‌های خود از رودخانه کانال زده‌اند و از طرف دیگر، سازمان آب با بیل‌های مکانیکی خود این کانال‌های باز شده را می‌بست. در حال حاضر هم شاهد این جنگ و گریز هستیم. یعنی ما کامل نتوانستیم آب را به دریاچه برسانیم. با وجود این موانع باز هم تا حدودی در این امر موفق بودیم. دریاچه‌ای که ۳ میلیارد و ۴۰۰ میلیون متر مکعب حقایقه آن بود به ۷۰۰ میلیون متر مکعب کاهش پیدا کرده بود. ایستگاه‌هایی تا ۵ کیلومتری دریاچه و ایستگاه‌های در فاصله ۳۰ کیلومتری دریاچه ارومیه داشتیم؛ بر اساس محاسبات تئوریک میزان آبی که به دریاچه می‌رسد تا ۷۰۰ میلیون متر مکعب تخمین زده شده است. که البته به اعتقاد من می‌بایست کمتر از این باشد. مابقی در سیلاب بزرگ یا در قسمتی از دریاچه که ما buffer zone می‌نامیم، پخش و تبخیر می‌شد. البته در مورد نحوه تشکیل buffer zone و علت آن، دکتر بهشتی به درستی به مسأله احداث میان‌گذر اشاره کردند. این میان‌گذر اثراتی از جمله خشکیدن دریاچه و قطع تبادلات آبی را در پی داشت که در نهایت منجر به افزایش تبخیر و همچنین رسوبات شیمیایی شد. البته بزرگ‌ترین تأثیر آن تبدیل بخشی از دریاچه به buffer zone یعنی به نم‌زار بود؛ چراکه هیچ‌گونه تبادل آبی برقرار نمی‌شد و میزان تبخیر نیز افزایش یافته بود. برای اینکه قسمت جنوبی دریاچه کم‌عمق است، و میزان تبخیر در قسمت کم‌عمق بیشتر است. سمت دیگر دریاچه عمیق و توده آب زیاد است. در سال‌های پیشین، زمانی که گرما موجب تبخیر می‌شد، جریان‌های عمیق با کاهش دما اجازه این تبخیر را به قسمت‌های کم‌عمق نمی‌داد اما این جریان در حال حاضر قطع شده است. ستاد احیاء تا آنجا که ممکن بود و با اعمال برخی نظارت‌ها توانست از طریق اجرای لایروبی، تا دو و نیم میلیارد متر مکعب آب به دریاچه ارومیه برساند. لایروبی از سال ۱۳۹۳ آغاز شد و سال ۱۳۹۴ به پایان رسید. در این اثنا تا جایی که امکان داشت آب به دریاچه رسید؛ اما همان‌طور که گفتم یک سری معضلات اجتماعی مانع از این شد که این مصوبه به نحو احسن اجرا شود. به عنوان مثال، با وجود اینکه لایروبی صورت گرفته است، اما تصاویر پایش و مراجعه حضوری هفتگی ما نشان داد که حدود پنجاه پمپ در آن جا به کار گرفته شده است. پس پمپ‌های غیرمجاز شبانه از جمله موانع بر سر راه اثربخشی برنامه‌های ستاد احیاء است. وجود گشت کنترل نیز جزء مصوبات است ولی هیچ‌گاه نتوانست آنطور که باید کارا باشد؛ چرا که کار و زندگی مردم به آب وابسته بود و به همین جهت به یک تذکر کوچک اکتفاء می‌کردند و بنابراین این گشت‌های نظارتی کارایی لازم را نداشتند. به عنوان مثال قرار بود از طریق این نظارت‌ها جلوی برداشت‌های غیرمجاز سطحی و



در این حوضه از حدود ۳۰۰ الی ۳۵۰ میلی‌متر به طور میانگین، به ۲۷۰ میلی‌متر کاهش یافته است. اما باید توجه داشته باشیم که در تمام بیست سال گذشته با خشک‌سالی روبرو نبودیم، بلکه در برخی سال‌ها هم شاهد ترسالی بوده‌ایم و در همان ترسالی هم تراز آب دریاچه ارومیه افزایشی نداشته است.

از نظر من مقایسه این موضوع با دریاچه وان کار اشتباهی به نظر می‌رسد. دریاچه وان وضعیت متفاوتی دارد. دریاچه‌ای است تکتونیکی و به طور متوسط ۱۷۰ متر عمق دارد و عمیق‌ترین نقطه آن ۴۵۰ متر است. در حالی که عمیق‌ترین قسمت دریاچه ارومیه ۱۷ متر بوده است. وان دریاچه‌ای عمیق و کم‌عرض است، در حالی که دریاچه ارومیه کم‌عمق و مسطح است. همانطور که عرض کردم ما ۲۷۰ میلی‌متر بارندگی داریم، آنجا بارندگی ۴۵۰ میلی‌متر است. علاوه بر آن، در منطقه ما ۷۳ مورد سد روی حوضه دریاچه ارومیه احداث شده است. در حالی که دریاچه وان فقط ۳ سد خاکی دارد و به اصطلاح آب‌بند می‌گویند. بنابراین از نظر من، اگر ما در یک تصویر ماهواره‌ای به مقایسه دریاچه وان در کنار دریاچه ارومیه بپردازیم کار درستی نخواهد بود. درست است که از نظر جغرافیایی هم‌عرض هستند اما حوضه‌های آبریز متفاوت و ۴۵۰ میلی‌متر بارندگی سالانه از جمله مواردی است که دریاچه وان را متمایز کرده است. بنابراین دریاچه وان یا دریاچه سوان در ارمنستان وضعیت متفاوت‌تری دارند. لذا در رابطه با سوال دوم باید عرض کنم که از لحاظ علمی مقایسه این دو دریاچه مقایسه درستی نخواهد بود.

بر این اساس، طرح تغییر اقلیم نیز منتفی است. تغییر در بارندگی نیز انقدر معنادار نیست که فرضاً بگوییم از ۳۰۰ میلی‌متر به صفر رسیده است. بلکه تنها در برخی سال‌ها کاهش تا میزان ۲۷۰ میلی‌متر بوده است. بنابراین اگر نموداری ترسیم می‌شد و بارندگی و تراز آب دریاچه در آن به نمایش می‌آمد، در صورت هم‌جهت بودن حرکت این دو، نقش بارندگی در خشکی دریاچه مورد تأیید قرار می‌گرفت؛ در حالی که این روند وجود ندارد و حتی با افزایش بارندگی هم تراز آبی کاهش یافته است. لذا با رد مباحث اقلیمی در موضوع خشکی دریاچه ارومیه، تأثیر مباحث مدیریتی و فرهنگی پررنگ‌تر جلوه می‌کند. واقعیت این است که هنوز موضوع بحران آب باور نشده است. هنوز کشاورزان ما مساله کمبود آب را نپذیرفته‌اند. چاه‌ها را عمیق‌تر می‌کنند و به برداشت‌های غیرمجاز ادامه می‌دهند.

در ستاد احیای دریاچه ارومیه فعالیت کرده‌ام. دانشگاه صنعتی شریف به عنوان مجری اصلی موضوعی است که فکر می‌کنم ایشان فراموش کردند به آن اشاره کنند. یعنی تمام بودجه‌ها و امکانات تحویل این دانشگاه می‌شود و آن‌ها هم مطابق میل خود اقدامات خاصی انجام می‌دهند که اثربخشی لازم را در احیای دریاچه ندارد. در این میان، نقش کوچکی در بحث نظارتی برای دانشگاه تبریز و دانشگاه ارومیه قائل شده‌اند. بنابراین نقد بزرگی به خود این ساختار وارد است که چرا اصلاً این قرارداد با دانشگاه شریف منعقد شده است؟ ظاهراً دست ما از این مسائل کوتاه است.

واقعیت این است تاکنون علت خشک شدن دریاچه ارومیه مشخص نشده است. دکتر بهشتی به تولید محصولات با نیاز بالای آب اشاره کردند. به عنوان مثال، در حوضه زرنهرود یا سیمینرود که بیشتر آب دریاچه از آن‌ها تأمین می‌شده است، گندم و جو کشت می‌شده است. زمان رشد این محصولات نیز با باران‌های فصلی آن منطقه همراه بوده است و در نتیجه خیلی به آب جهت آبیاری نیاز نبوده است. اما در حال حاضر در آن منطقه چغندر قند کشت می‌شود که نیاز بالایی به آب دارد. تغییر کشت باعث برداشت آب از رودخانه جهت آبیاری این محصولات شده است. یا احداث میان‌گذر و سد‌ها از جمله دلایل خشکی دریاچه برشمرده شده است. تا جایی که من اطلاع دارم، ۳۴ دلیل برای خشکی دریاچه ارومیه ذکر شده است. مباحث زمین‌شناسی، تکتونیک، سازه‌ای و امثالهم در این دلایل آمده است. به زعم بنده نمی‌توان از هیچ‌کدام از این ۳۴ مورد به عنوان دلیل اصلی خشکی دریاچه نام برد، بلکه باید سهمی برای هر کدام در این پدیده قائل شد. به عبارتی باید پژوهشی در راستای تعیین وزن تأثیر هر کدام از این عوامل انجام شود. فرضاً مشخص شود راه‌اندازی میان‌گذر چند درصد در این خشکی سهمیه بوده است. سهم تغییر اقلیم یا تغییر کشت تا چه میزان بوده است؟ برای این سوالات پاسخ دقیق و جامعی در دست نیست. بعد از تعیین میزان تأثیر هر کدام از دلایل مذکور، امکان رفع آن تاحدودی فراهم می‌شود. برای مثال دکتر بهشتی به موضوع خشک‌سالی در قالب بهانه‌مسئولین اشاره کردند.

به کاربردن عبارت تغییر اقلیم در این موضوع درست نیست. چرا که تغییر اقلیم در مباحث جهانی مطرح است و ما با تغییر در اقلیم روبرو نبودیم. شاید تغییر در بارندگی رخ داده است، مثلاً شاید میانگین بارندگی

می‌دانیم آب چه وضعیتی دارد و این مساله را لمس می‌کنیم، اما اگر از آب استفاده نکنیم، پس چه کنیم؟ چه چیزی در قبال عدم استفاده ما از این آب‌ها به ما اختصاص می‌یابد؟ ببینید فرهنگ‌سازی همیشه با یک پکیج پیش خواهد رفت. رابطه بده بستان در موفقیت فرهنگ‌سازی نیاز است. باید به موازات آنچه که گرفته می‌شود، جایگزینی برای آن در نظر گرفته شود. واقعیت این است که آن‌ها برای گذران زندگی خود به آب احتیاج دارند و هر چقدر هم اعلام کنیم آب در خطر است، تأثیری نخواهد داشت. دولت میلیاردها هزینه از جمله برای راه‌اندازی سیستم آبیاری تحت فشار و آبیاری قطره‌ای کرد. با این وجود، مشاهده کردیم در کنار آبیاری قطره‌ای، از آبیاری سطحی نیز بهره گرفته می‌شود؛ چرا که بین درختان نیز محصول کاشته شده بود و به بستان بدل شده بود. یا در رابطه با راه‌اندازی سیستم آبیاری بارانی، میلیاردها هزینه اختصاص یافت و نتیجه بخش هم بود. اما در بازدید متوجه شدیم برای آبیاری سایر زمین‌ها هم، همچون زمین‌های چند هکتاری که مدتی حتی یک قطره آب هم به آن‌ها نرسیده بود، از آن بهره گرفته شده است. این مساله عدم هماهنگی ارگان‌ها را نمایان می‌سازد. شرکت آب منطقه‌ای باید مقدار آن را در حد نیاز کاهش می‌داد که در رابطه با آن، موضوع قانون مطرح می‌شود. در حالی که قانون اجازه اعمال هر گونه دخل و تصرف در آب را به سازمان آب در مواقع بحرانی می‌دهد. به شکلی که حتی قوه قضائیه هم نمی‌تواند مانع این اقدامات سازمان آب شود. چرا که هنگام اعلام بحران، آب در مالکیت سازمان آب است. قادر به انجام هر گونه اقدامی می‌باشد.

کارایی: به طور کلی با توجه به صحبت‌های دوستان تا بدین جا، نقش اقلیم در خشکی دریاچه ارومیه کم‌رنگ جلوه کرد. دکتر ولی‌زاده با توجه به مطالعات شما، نقش و اثر تغییر اقلیم در خشک شدن دریاچه ارومیه تا چه حد جدی است؟ گفته می‌شود هیچ کاهش‌ی در تراز آب دریاچه وان در ترکیه که از نظر مسافت نزدیک به دریاچه ارومیه است، اتفاق نیفتاده است. این در حالی است که دریاچه ارومیه رو به خشکی است. به نظر شما این موضوع چگونه قابل ارزیابی است؟

ولی‌زاده کامران: بنده هم مدتی با دکتر فخری در



کارایی: لطفا نظرتان را در رابطه با دریاچه آرال بفرمایید. آیا قابل مقایسه با دریاچه ارومیه است یا خیر؟

ولی زاده کامران: برخی اقدامات بدون هیچ پشتوانه علمی در این زمینه، صورت گرفت و همین موضوع باعث خشکی دریاچه آرال شد. مواردی از جمله افزایش تولیدات کشاورزی، کانال کشی بدون توجه به مباحث اقلیم، تبخیر و نیاز آبی باعث خشکی دریاچه آرال شدند. طوری که هم دریاچه از بین رفت و هم کشاورزان به خواسته خود نرسیدند.

به هر حال اگر زمانی اقدام به رتبه بندی عوامل خشکی دریاچه کنیم، شاید پایین ترین امتیازات به تغییر در بارندگی و امثالهم اختصاص خواهد یافت.

کارایی: به نظر شما نقش دانشگاه تبریز و سایر دانشگاه‌های منطقه در فرآیند خشک شدن دریاچه ارومیه چیست؟ بالاخره عمده مدیران و کارشناسان شاغل در سازمان‌ها و نهادهای مرتبط با مدیریت منابع آب، از همین دانشگاه‌ها دانش آموخته شده‌اند.

ستاری: دوستان خیلی خوب مساله را طرح و به تحلیل آن پرداختند. همانطور که دکتر فاخری فرد و دکتر ولی زاده اشاره کردند، دلایل زیادی برای این بحران آورده می‌شود. نخبگان آب نیز در رابطه با دلایل مطرحه به یک توافق رسیده‌اند و قطعا تصمیماتی نیز در ستاد احیاء گرفته شده است. گرچه بنده هم انتقاد دکتر ولی زاده کامران را به جا می‌دانم که دانشگاه‌های تبریز و ارومیه به لحاظ نزدیکی فیزیکی به دریاچه ارومیه، بهتر می‌توانستند تأثیرگذار باشند، اما به هر حال سیاست‌های کلان این اجازه را نمی‌دهد. بحران آب صرفا خشکی دریاچه ارومیه نیست، بلکه مساله منطقه‌ای و کشوری است. بحران آب در کشور مطرح است. موضوعی که به زعم بنده در این جلسه قابل طرح است، موضوع حکمرانی آب است. دکتر بهشتی به خوبی به اجرای بدون مطالعه پروژه‌ها اشاره کردند و متاسفانه باید عرض کنم این روند معیوب همچنان ادامه دارد. به عنوان مثال، نخبگان علمی معتقد به مدیریت حوضه‌ای هستند، در حالی که نه تنها حوضه‌ای مدیریت نمی‌شود بلکه در یک حوضه می‌بینید چند اداره به موازات هم و هر کدام منافع استان خود را پیش می‌برند و در نهایت مدیریت یکپارچه حوضه آبریز، استفاده از پتانسیل

حوضه و آمایش سرزمین صورت نمی‌پذیرد. لذا یکی از مسائل قابل طرح، مدیریت حوضه است. و یا بخواهیم کلان تر مطرح کنیم، حکمرانی آب. باید در روند تشکیل جلسات، اخذ تصمیمات و اجرای پروژه‌ها تجدیدنظر کرد. در کل دنیا روال به این شکل است که برای اجرایی کردن پروژه، پس از پیشنهاد پروژه، نخبگان علم مربوطه هم در رابطه با آن اعلام نظر می‌کنند. تاکنون برای اجرایی کردن کدام پروژه احداث یک سد از نخبگان علمی نظر خواهی شده است؟ سازمان آب بر اساس ملاحظات سیاسی خود اقداماتی انجام داده است. سازمان کشاورزی همچنین، تابحال ارتباط اثربخشی بین مجریان پروژه‌ها و نخبگان علمی برقرار نشده است. به عبارت دیگر فرآیند تصمیم گیری دموکراتیک نبوده است و به نظر می‌رسد اعمال تغییرات به سمت پیاده سازی درست این فرآیند ضرورت دارد.

افزافه کردن کتابی با موضوع بحران آب و خشکی دریاچه ارومیه در نظام آموزشی برای آشنایی بیشتر، حداقل کاری است که در زمینه فرهنگ سازی می‌توان انجام داد. فرضا تعریف حوضه آبریز یک تعریف عمومی است، که حتی افراد تحصیل کرده هم با این تعریف آشنایی ندارند. به عبارتی هیچ گونه شناختی از آب و وضعیت حال حاضر آن و همچنین شکل بهره برداری از آب وجود ندارد. در واقع از فقدان احساس مسئولیت در مقابل منابع آب و محیط زیست رنج می‌بریم که آموزش می‌تواند در رسیدن به این مقصد تأثیرگذار باشد. متاسفانه چه در آموزش و پرورش و چه در نظام آموزش عالی اقدام اثربخشی در ارتباط با آن انجام نشده است.

موضوع توسعه و خودکفایی کشاورزی استراتژی غلطی بوده است. زمان آن فرا رسیده که این تفکر غلط تغییر یابد و ما به سمت صنعتی شدن حرکت کنیم. باید ذهنیت خود را در رابطه با خودکفایی تغییر دهیم. هدف از رسیدن به خودکفایی در کشاورزی، کسب استقلال در جهان است تا از آسیب‌های وابستگی به سایرین جلوگیری شود؛ در حالی که در راه تحقق این امر، با از بین بردن منابع موجود، قبل از متضرر شدن از وابستگی، آسیب‌های قابل توجهی به خود وارد می‌کنیم.

کارایی: آقای دکتر ستاری بالاخره صنعتی شدن هم مستلزم آب است.

ستاری: ببینید ۹۲ درصد آب در کشور در بخش

کارایی: دلیل این امر ضعف در بخش صنعت می‌تواند باشد. چرا که صنعت فعالی نداریم.

بهشتی: ارزش کل تولیدات کشاورزی ۴۰ میلیارد دلار است. یعنی آن میزان آب فقط به ۴۰ میلیارد دلار تولید کشاورزی اختصاص می‌یابد.

ستاری: جالب است که ۲۰ درصد در بخش کشاورزی اشتغال دارند. حال آنکه با اختصاص فقط ۲ درصد آب در بخش صنعت، تا حد زیادی ارزش افزوده حاصل می‌شود و این می‌تواند تأثیراتی بسیار مثبتی بر اقتصاد کشور داشته باشد. اگر زارع به این باور برسد که با توسعه صنعت، دیگر نیازی به کشاورزی نیست، حتما مصرف آب را کنار خواهد گذاشت.

علاوه بر توسعه صنعت و اطمینان بخشیدن به کشاورزان در رابطه با آینده کاری خود، باید توجه خاصی به قیمت آب در کشور داشته باشیم. در حال حاضر آب در کشور ما با قیمت ارزانی عرضه می‌شود. آب تصفیه شده در اتحادیه اروپا در حدود ۳ دلار و در کانادا ۲ دلار است. یا فرضا در ترکیه هر متر مکعب آب تصفیه شده ۱/۴ دلار عرضه می‌شود. در حالی که در کشور ما آب با ارزش یک دهم تا یک پانزدهم این رقم به فروش می‌رسد. به عبارتی عرضه رایگان آب را در پیش گرفته ایم و متاسفانه یکی از پیامدهای این ارزانی، عدم مصرف بهینه آن خواهد بود. لذا به زعم بنده آب باید با قیمت واقعی در اختیار مصرف کننده قرار گیرد.

بدون توجه به پتانسیل اقلیمی یک منطقه، دست به انجام برخی اقدامات در زمینه توسعه کشاورزی می‌زنیم. مثلا اگر ۵ تن وزن را بار خودروی پراید کنیم، طبیعتا این خودرو گنجایش و توان تحمل این بار را نخواهد داشت. فرضا تاکید روی کشت سیب زمینی و پیاز هم داریم. یا در بخش مرکزی ایران، از آب‌های موجود در چاه‌های عمیق به منظور کشت هندوانه برداشت می‌کنیم. هر کیلو هندوانه حدود ۳۰۰ تا ۵۰۰ لیتر آب مصرف می‌کند. آیا ما نمی‌توانستیم نیاز خود را به این محصول از طریق واردات رفع کنیم؟

کارایی: تولید نه صرفا جهت تامین نیاز داخلی،

بلکه به منظور صادرات نیز صورت می‌گیرد.

ستاری: در واقع ما آب کشور را صادر می‌کنیم. اکنون هم قصد ورود و دستیابی به آب‌های فسیلی را داریم. به عبارتی کمر همت برای نابودی حیات خود بسته‌ایم. به زعم بنده تمام این مسائل به موضوع حکمرانی آب برمی‌گردد و گرنه دانشگاہیان مطالعه کرده‌اند و چرایی خشک شدن دریاچه ارومیه خیلی پیچیده نیست.

کارایی: اگر همین امروز به شما این اختیار داده شود تا در رابطه با احیای دریاچه ارومیه تصمیمی اخذ کنید که در عمل کارا و اثر بخش باشد، چه تصمیمی رایج‌تر است؟

ستاری: از نظر بنده ما باید به سمت صنعتی شدن حرکت کنیم و موضوع حکمرانی آب را جدی بگیریم. تغییر نگرش در این مساله ضرورت دارد. البته باید به تصمیم‌سازی هم اشاره کرد. قبل از تصمیم‌گیری باید تصمیم‌سازی درستی صورت پذیرد. (البته تصمیم‌گیرندگان نیازی به ماندن ندارند!)

بهشتی: برداشت من از صحبت‌های دکتر ستاری این است که با صنعتی شدن کشاورزی، مصرف آب کاهش می‌یابد.

کارایی: اما برداشت من این است که دکتر ستاری خواستار جایگزینی صنعت برای کشاورزی هستند.

ستاری: ببینید هر دو موضوع مد نظر من است. بخصوص باید توجه کنیم در منطقه آذربایجان غربی کدام صنایع درآمدا وجود دارند که کشاورزان را امیدوار به ترک کشت محصولات پرآب کند؟

کارایی: چطور می‌شود بحران آب و دریاچه ارومیه را به یک گفت‌وگو عمومی و ملی تبدیل کرد؟

ضرغامی: دیپلماسی محیط زیست، علم بسیار مهمی است و اصولی برای آن مطرح است. ابتدا باید اجازه داده شود ذی‌نفعان باهم صحبت کنند. اقدام بعدی در دیپلماسی محیط زیست تشخیص علایق و نیازمندی‌ها است. به عنوان نمونه یک شرکت آب منطقه‌ای، بر اساس ساختاری که برای آن تعریف شده، علاقه‌مند است مخازن سدها و سفره‌ها پر از آب باشند. سازمان جهاد کشاورزی با تولید کشاورزی سروکار داشته و تاکید جدی روی افزایش تناژ محصولات دارد. سازمان دیگری که در این مساله نقش دارد، سازمان محیط زیست است. این سازمان سعی در محافظت از طبیعت دارد، به این معنی که طبیعت از مداخلات انسانی دور باشد. لذا بایستی این نهادها و سازمان‌های درگیر گرد هم آیند و در دستیابی به منافع عمومی که توسعه پایدار است به توافق برسند و راه‌حلی باید ارائه شود که اهداف ذی‌نفعان به نوعی در آن لحاظ شده باشد. در ادامه، پس از یافتن راه‌حل‌های مشخص، ماموریت دشوار یک سازمان احیای محیط زیست، ظرفیت‌سازی جهت پذیرش این راه‌حل‌ها است و اینکه این روش‌ها در ساختار اجتماعی مورد پذیرش واقع شوند.

دیپلماسی محیط زیست در دنیا در حال حاضر جزء مهم‌ترین موضوعات است. مثلاً در ساخت سد ایلپسو ترکیه روی دجله، سه کشور اتریش، آلمان و سوئیس



ولی‌زاده کامران:

۳۴ دلیل برای خشکی دریاچه ارومیه ذکر شده است. مباحث زمین‌شناسی، تکتونیک، سازه‌ای و امثالهم در این دلایل آمده است. به زعم بنده نمی‌توان از هیچ‌کدام از این ۳۴ مورد به عنوان دلیل اصلی خشکی دریاچه نام برد، بلکه باید سهمی برای هر کدام در این پدیده قائل شد. به عبارتی باید پژوهشی در راستای تعیین وزن تاثیر هر کدام از این عوامل انجام شود. فرضاً مشخص شود راه‌اندازی میان‌گذر چند درصد در این خشکی سهمیم بوده است.



ستاری:

موضوع توسعه و خودکفایی کشاورزی استراتژی غلطی بوده است. زمان آن فرا رسیده که این تفکر غلط تغییر یابد و ما به سمت صنعتی شدن حرکت کنیم. باید ذهنیت خود را در رابطه با خودکفایی تغییر دهیم.

در دهه ۹۰ میلادی سرمایه‌گذاری کردند. ولی چون نهادهای مردمی محیط زیستی در این سه کشور راهپیمایی‌های اعتراضی انجام دادند، این اعتراض مردم باعث کناره‌گیری آن‌ها از کنسرسیوم ساخت سد شده و ترکیه به تنهایی پیگیر آن شد. نمونه بسیار مهم دیگر در رابطه با دیپلماسی محیط زیست، تعهدنامه پاریس است که در آن سران کشورها، البته با حواشی آقای ترامپ، برای کاهش آلودگی گازهای گلخانه‌ای و گرمایش زمین توافقنامه‌ای امضاء کرده‌اند. در این برنامه که از سال ۲۰۲۰ برنامه مالی آن اجرایی می‌شود هزینه‌های فعالیت‌ها به نوعی تسهیم خواهد شد. در ایران نیز دیپلماسی محیط زیست به تازگی شکل گرفته است و باید بهای بیشتری به آن داده شود. خوشبختانه سند سیاست‌های بلندمدت سازمان محیط زیست ابلاغی ۱۳۹۵ مقام معظم رهبری یک بند در حمایت از دیپلماسی محیط زیست دارد.

به طور کلی در دیپلماسی محیط زیست باید اجازه دهیم هم‌افزایی دانش رخ دهد تا منجر به خلق ایده شود. یکی از این نمونه فعالیت‌ها «اتاق گفت‌وگو با آذربایجان» است که به عنوان سازمان مردم‌نهاد از سال ۱۳۹۴ شروع به کار کرده است.

از یافته‌های اتاق گفت‌وگو با آذربایجان می‌باشد:

۱. در حال حاضر در زمینه آب و محیط زیست یک نوع حکمرانی گسسته (Fragmented Governance) حاکم است و برای همین هم افزایش هماهنگی بین نهادهای متولی آب یک ضرورت است. از جهت حکمرانی آب ستاد احیای دریاچه ارومیه (ستاد) مثل یک لایه‌ای است که روی نهادهای گسسته کشیده شده است؛ ولی این لایه باید انقدر قوی باشد که تمام نهادها در سه استان ذی‌نفع حوضه زیر نظر آن فعالیت کنند؛ در حالی که اینطور نیست. به عبارتی ستاد، قادر به حکمرانی و جهت‌بخشی به مسیر عملیات و بودجه‌ریزی این نهادها نیست. ستاد احیاء نیازمند آن قدرت و اختیاری است که سازمان‌ها و نهادهای مربوط در سه استان را زیر نظر داشته باشد. به این نوع قدرت‌مند، شورای اداری حوضه آبریز اطلاق می‌شود که در واقع وظیفه آن صرف برنامه‌ریزی نیست، بلکه قدرت اجرایی و حکمرانی نیز دارد. برای موفقیت طراحی چنین ستادی در مرحله اول نیازمند گفت‌وگو بین این نهادها و سایر ذی‌نفعان هستیم؛ شبیه جلسه‌ای که یک مربی قبل مسابقه ورزشی بین بازیکنان می‌گذارد. به طور خلاصه فقدان عزم و وحدت ملی در زمینه آب مساله‌ای بااهمیت است. چالش مربوط به کمبود آب، صرفاً در رسانه‌ها مطرح می‌شود، در حالی که لازم است نگرانی در خصوص احیای دریاچه ارومیه در رفتار تک تک شهروندان مشهود باشد. این مساله نیازمند شکل‌گیری یک گفت‌وگو است.

۲. امکان تغییر رفتار در میزان آبیاری نسل فعلی کشاورزان در دریاچه ارومیه خیلی سخت می‌باشد. چون تنها ۵ درصد این گروه تحصیلات بالای دیپلم دارند و از این بین فقط ۴ درصد دارای تحصیلات مرتبط کشاورزی هستند. سرمایه‌گذاری باید روی فرزندان این کشاورزان صورت پذیرد. به عبارتی حتی اگر فرزندان این کشاورزان هم قصد ادامه فعالیت کشاورزی داشتند، به موضوعاتی از جمله تولید محصولات مبتنی بر فناوری بیو یا تولید گلخانه‌ای سوق داده شوند.

۳. همچنین یک راهکار، توسعه داروهای کشاورزی با کشت دیم در منطقه است. حدود ۱۵۰۰ تا ۲۰۰۰ نوع داروی گیاهی در حوضه آبریز وجود دارد که برخی



بررسی دارد و اینکه چقدر موفق بوده‌اند؟ به نظر می‌رسد اعتقاد و باور راسخ در مسئولین و عزم ملی در رابطه با احیای دریاچه ارومیه وجود ندارد. متأسفانه اقدام در حد شرکت در جلسات و ایراد سخنرانی صورت می‌گیرد. در سال ۱۹۳۰ در کالیفرنیا مشکل ریزگردها مطرح شد، در آن دوره اوضاع و احوال مشابه هم اکنون ایران بود. بلافاصله رئیس جمهور وقت ایالات متحده دستور مطالعه صادر کردند و در نهایت اقدامات عملی پیاده شد. به این نتیجه رسیدند که کشاورزی غیراصولی عامل اصلی گرد و غبار است؛ کشاورزی را متوقف و اقدام به پرداخت یارانه به کشاورزان کردند، مناطق حفاظت شده‌ای تعریف و توسعه داده شد و از طریق مدیریت مناسب تبدیل به یک جای سرسبز شده است که امروزه جزء بزرگ‌ترین پارک‌های طبیعی ایالات متحده به شمار می‌آید. دوستان اشاره می‌کنند که زور ما به کشاورزان نمی‌رسد. مشخص است که این برنامه دارای ایراداتی است. آیا اختصاص یارانه به کشاورزان بهتر است یا اجازه دهیم به کشاورزی خود ادامه دهند و سطح کشت را افزایش دهیم؟ لذا برخی تصمیمات اشتباه هستند و عزمی که باید در مرحله اجرا شاهد آن باشیم اصلاً وجود ندارد. به همین جهت عرض من این است آموزش‌های استاد احیاء نیابستی صرفاً محدود به سخنرانی در بین مردم باشد و نیاز به آموزش قوانین و مقررات و در مرحله بعدی اعمال بر خوردهای قانونی در خصوص برداشت‌های بی‌رویه از منابع آب سطحی و زیرزمینی منطقه وجود دارد.

در خصوص اثرات بهداشتی بالاخره اتفاقاتی در منطقه شمالغرب کشور در حال وقوع هستند و بدیهی است که اثرات بهداشتی و سلامتی نیز خواهند داشت. به نظر می‌رسد خیلی نسبت به احیای دریاچه ارومیه خوش‌بین هستیم. در حالی که احتمال بازگرداندن وضعیت این دریاچه به حال روز ۱۳۷۰ غیرممکن و بسیار اندک است. باید این واقعیت را پذیرفت و پیامدهای احتمالی خشکی دریاچه را جدی گرفت. اول اینکه یک اکوسیستم آبی از بین می‌رود و تبدیل به یک اکوسیستم بیابانی می‌شود. بنابراین انتظار می‌رود درجه حرارت محیط تغییر یابد. از سخنرانی دکتر تجربی (مدیر دفتر برنامه‌ریزی و تلفیق ستاد احیای دریاچه ارومیه) استفاده می‌کنم که دقیقاً نشان می‌داد که $albedo$ آبدوی منطقه تفاوت کرده و میزان انعکاس نور از سطح افزایش می‌یابد. در نتیجه درجه حرارت افزایش می‌یابد و UV بالا می‌رود. بنابراین این موارد

محیطی زیستی از جمله تخریب زیست بوم، دریاچه ارومیه تحت شرایطی می‌تواند اصلاح شود. این موضوع به هوشمندی انسان برمی‌گردد که می‌تواند امیدوارکننده باشد. در واقع ساکنین و ذی‌نفعان اقدام به برگزاری جلساتی خواهند کرد و با همفکری هم سعی در بهبود شرایط زندگی و محیط زیست آن خواهند داشت. اگر به نتیجه این همفکری‌ها که برای ایجاد وحدت است بهاء داده شود، آن زمان است که دریاچه ارومیه احیاء خواهد شد. درست است در این جلسه نکات منفی و نگران‌کننده گفته شد، اما در ما ایرانیان این توان و پتانسیل وجود دارد (مثل فتح خرمشهر، مدیریت مسائل هسته‌ای، رشد قوی در والیبال و...) که بتوانیم مسائلی از قبیل دریاچه ارومیه را به خوبی حل کنیم.

پس برگزاری این گونه جلسات و نشست‌ها، در شکل‌گیری گفت‌وگو واقعی اهمیت وافری دارد که از تیم کارایی به علت ترتیب دادن این جلسه کمال تشکر را دارم.

کارایی: آقای دکتر مسافری با توجه به مطالعاتی که جنابعالی و همکاران شما در دانشکده بهداشت محیط در مورد مسائل بهداشتی و زیست‌محیطی داشته‌اید، به نظر شما خشک شدن دریاچه چه تبعات منفی از نظر بهداشت، سلامتی و زیست‌محیطی می‌تواند بر مردم منطقه داشته باشد؟

مسافری: متأسفانه موضوع سلامت در رابطه با پدیده خشک شدن دریاچه ارومیه مورد بی‌توجهی قرار گرفته است و حتی در ستاد احیاء نیز طی چند ماه اخیر نماینده‌ای از دانشگاه علوم پزشکی تبریز اضافه شد. در حالی که چرایی نگرانی در ارتباط با خشکی این دریاچه، به مقوله سلامت برمی‌گردد. حتی توسعه اشتغال برای کسب درآمد نیز به منظور ارتقای سلامت مورد توجه قرار می‌گیرد.

از نظر من دریاچه ارومیه به سان کالبد زخم خورده‌ای است که این زخم عفونی شده و با گذاشتن دستمال نمناک قصد پایین آوردن تب آن را داریم. در حالی که مشکل اصلی سر جای خود باقی است. برخی از برنامه‌هایی که در ستاد، هزینه‌های کلانی به آن اختصاص یافته است به نظر می‌رسد تأثیر چندانی در احیاء دریاچه نخواهند داشت که با بررسی لیست پروژه‌های مصوب مشخص خواهد شد. لذا اثر بخشی این برنامه‌ها و هزینه‌ها در رسیدن به احیاء خود جای

حدود ۲۵۰ هزار تومان برای هر کیلو خشک قیمت دارند.

۴. توسعه صنعت محصولات منتج از نمک دریاچه نیز از جمله مواردی است که باید به آن توجه داشت. رژیم صهیونیستی پنج میلیارد دلار در سال از بحرالمت کسب درآمد می‌کند. اردن که فناوری ضعیف‌تری دارد، یک میلیارد دلار از طریق صنعت فرآوری نمک درآمد دارد. برخی علاقه‌مندان دریاچه ارومیه معتقدند نباید به نمک آن دست زد، زیرا ایجاد ریزگرد می‌کند. البته برداشت اصولی یک موضوع علمی است و سازمان زمین‌شناسی هم اخیراً آئین‌نامه نحوه برداشت صحیح نمک از دریاچه را تدوین کرده است.

کارایی: جایگاه دیپلماسی بین‌المللی و منطقه‌ای در حل بحران آب و دریاچه ارومیه چیست؟

ضرغامی: اگر ما بتوانیم دریاچه ارومیه را به یک گفت‌وگو بین‌المللی تبدیل کنیم، مزایایی در پی خواهد داشت. یک اینکه شناخته شدن یک بیماری و شناساندن یک مساله همیشه به درمان بهتر آن کمک می‌کند. بیماری هر چه در مراحل اولیه تشخیص و تحت درمان قرار گیرد، بیشتر می‌توان به بهبود آن امیدوار بود. باید در رابطه با دریاچه ارومیه از تجربیات موفق و همچنین تجربیات شکست‌خورده جهانی استفاده کنیم. در دریاچه شور ایالت یوتا آمریکا برای عبور قطار، (مشابه دریاچه ارومیه) میان‌گذر زده شده و بر اساس نقشه‌های ماهواره‌ای دو طرف دریاچه رنگ متفاوتی دارد که این مشکلاتی هم ایجاد کرده است. لذا باید از این جنس تجربیات بهره‌مند شد.

رویداد تبریز ۲۰۱۸ می‌تواند یک موقعیت برای توسعه ارتباطات بین‌المللی برای محیط زیست منطقه و دریاچه باشد. البته نمی‌توان صرفاً با نصب بنر و پوستر نتیجه مثبتی از این رویداد گرفت؛ چرا که این رویداد محدود به تابلوهای شهری نمی‌شود، بلکه باید رفتارهای سازمانی هم در سطح ۲۰۱۸ جهانی ارتقاء داده شوند.

لذا اگر بتوانیم گام‌های موثری در رابطه با احیای دریاچه برداریم، با توجه به شهرت ایجاد شده قادر به صدور خدمات مهندسی خواهیم شد؛ به این صورت که مهندسان عمران و کشاورزی جویای کار می‌توانند در انجام پروژه‌های بین‌المللی مشارکت داشته باشند. به عنوان نکته نهایی لازم به ذکر است که برابر تئوری محیط زیستی کورتنس روند آلودگی‌های

پرونده ویژه



ضرغامی:

فقدان عزم و وحدت ملی در زمینه آب مساله ای بااهمیت است. چالش مربوط به کمبود آب، صرفا در رسانه ها مطرح می شود، در حالی که لازم است نگرانی در خصوص احیای دریاچه ارومیه در رفتار تک تک شهروندان مشهود باشد. این مساله نیازمند شکل گیری یک گفتمان است.



مسافری:

در خصوص اثرات بهداشتی بالاخره اتفاقاتی در منطقه شمالغرب کشور در حال وقوع هستند و بدیهی است که اثرات بهداشتی و سلامتی نیز خواهند داشت. به نظر می رسد خیلی نسبت به احیای دریاچه ارومیه خوش بین هستیم. در حالی که احتمال بازگرداندن وضعیت این دریاچه به حال و روز ۱۳۷۰ غیرممکن و بسیار اندک است.

یک سری اثرات اولیه خواهند داشت. حتی ممکن است باعث تغییر الگوی برخی بیماری ها شود. قبلا محیط مرطوب به همراه آب بود، ولی اکنون به یک منطقه خشک و بیابانی تبدیل شده و احتمال بروز یک سری بیماری های نوپدید می رود. این اتفاق روی کشاورزی و دامداری تاثیرگذار خواهد بود و در نهایت روی سلامت اثر خواهد گذاشت. اما نگرانی اصلی که از وضعیت امروز دریاچه ارومیه وجود دارد، موضوع گرد و غبار و طوفان های نمکی است. در حال حاضر شواهد مستندی دال بر این اتفاق در دست نیست ولی پتانسیل بروز این خطر وجود دارد. یعنی اگر طوفانی در آن منطقه رخ دهد و گرد و غبار به اطراف منتقل شود، انسان ها با ذرات حاوی نمک و یک سری ترکیبات شیمیایی مواجه خواهند شد. مثلا فلزات سنگین. در عین حال یک سری عوامل میکروبی (از جمله ویروس ها، باکتری ها و قارچ ها) نیز به همراه این ذرات منتقل خواهد شد. دکتر تجریشی اشاره می کردند که در آمریکا طوفان های گرد و غبار باعث مننژیت و بیماری های قارچی شده اند. یا در جاهای دیگر، آنالیزها نشان می دهند که فرضا اگر رسوبات دریاچه آلوده به فلزات سنگین باشد (که احتمال آن نیز زیاد است)، چون بعضا فاضلاب ها هم به آنجا منتقل می شوند، همان ها وارد ریه های ما خواهد شد. لذا باید گفت با این وضعیتی که در منطقه حاکم است، با توجه به تغییرات اکوسیستمی، احتمال پیدایش انواع بیماری های تنفسی، آسم، عفونت های تنفسی، بیماری های قلبی و عروقی نیز وجود دارد.

کارایی: آیا در دنیا مطالعه تطبیقی صورت گرفته است که در چه بستر زمانی شواهد مستندی در رابطه با تاثیرات تغییر اکوسیستم آشکار می شود؟

مسافری: پاسخ این سوال را به راحتی نمی توان داد. بدیهی است که در مواجهه مزمن با آلودگی ها به ویژه آلودگی هوا بروز پیامدهای احتمالی بر اساس میزان مواجهه و وضعیت افراد از نظر سن و تغذیه و ... متفاوت خواهد بود. در خصوص آلودگی هوا و بار بیماری ها و مرگ و میرهای منتسب به آن در تهران و برخی شهرهای دیگر کشور مطالعات انجام گرفته و نتایج آن وجود دارد و بار بیماری تخمین زده شده است. مثلا نتایج تحقیقی نشان می دهد که در سال ۱۳۹۳، بیش از ۵۰۰۰ نفر به دلیل مشکلات تنفسی جان خود را در شهر تهران از دست داده اند. همچنین ارتباط معناداری بین مرگ و میر ناشی از بیماری های مورد مطالعه با آلودگی هوا وجود دارد. لذا اگر خشک شدن دریاچه ارومیه باعث افزایش آلودگی هوا در منطقه شود قطعاً شاهد افزایش بار بیماری های مرتبط خواهیم بود.

کارایی: در واقع آن آلودگی را اندازه گیری می کنند. آیا وسیله و دستگاهی برای سنجش میزان آلاینده های نمک هم وجود دارد؟

مسافری: طبیعتاً بله. همکاران ما گرد و غبار تبریز و دریاچه ارومیه را آنالیز پیشرفته کرده اند و عناصر آن را ریز به ریز درآورده اند. یعنی اقداماتی از این جنس انجام شده است. بنابراین احتمال وقوع تمام این اتفاقات ناخوشایند وجود دارد و گرد و غبار، چه به صورت نمکی و چه به صورت غیرنمکی بزرگترین نگرانی ما به شمار می رود.

فاخری فرد: بله. تاثیرات روی کشت، دام و افراد قابل مشاهده است.

مسافری: این اثرات اولیه گرد و غبار است که مواجهه مستقیم آن را باعث می شود. مواجهه غیرمستقیم زمانی است که این گرد و غبار به اراضی کشاورزی یا منابع آب می رسد و بدین ترتیب وارد محصولات دامی و زنجیره غذایی می شود و تاثیرات غیر مستقیم هم خواهد داشت. بنابراین همه ما باید در ارتباط با آثار و پیامدهای این پدیده نگران باشیم.

کارایی: آیا پیش بینی مهاجرت اجباری شهروندان آن منطقه در آینده عراق آمیز است یا واقعا انتظار وقوع چنین اتفاقی می رود؟ آیا تهدید جدی در راه است؟

مسافری: بله؛ این وضعیت هم قابل تصور است. اما در حال حاضر همکاران دانشگاه علوم پزشکی تبریز در حال مطالعه هستند. مجموعه ای از شاخص های بیماری های واگیر و غیرواگیر وجود دارد. فرضاً موضوع فشار خون. برخی اعلام می کنند به علت وضعیت دریاچه ارومیه، در تبریز فشار خون یک واحد افزایش داشته است. این اعلام، فاقد مستندات علمی است. ما زمانی می توانیم این ادعا را داشته باشیم که فشار خون را در اطراف دریاچه ارومیه و یکی از مناطق دور استان مورد بررسی قرار دهیم و در نهایت بینیم آیا تفاوت معناداری وجود دارد یا خیر. لذا مجموعه علوم پزشکی شاخص هایی در رابطه با بیماری های واگیر و غیر واگیر، مثلا اختلال بینایی، شیوع کم وزنی، هموفیلی، تالاسمی، MS، بیماری های قلبی عروقی، تنفسی، چشمی، دیابت، سرطان، فشار خون، BMI، چربی خون، اختلالات روانپزشکی، افسردگی، اضطراب، تب مالت، سالک و سل را مورد توجه قرار می دهد. آمار تمام این ها باید مورد بررسی قرار گرفته و به مقایسه گذاشته شوند تا مشخص شود آیا دریاچه ارومیه در این رابطه تاثیرگذار بوده است یا خیر. البته پتانسیل این اثرگذاری وجود دارد که اگر بالفعل شود قطعاً شاهد اتفاقات ناخوشایندی خواهیم بود.

دقت داشته باشیم که سلامتی صرفاً سلامتی جسمانی تعریف نمی شود. امروز سلامتی اجتماعی، روانی و معنوی هم مطرح است. این گردهمایی ها و تشکیل جلساتی از این جنس هم نشان از نگرانی روانی در ارتباط با دریاچه ارومیه دارد. لذا این خشکی قطعاً بر سلامتی موثر خواهد بود.

کارایی: بر اساس آمار اعلام شده استان های آذربایجان شرقی، غربی، اردبیل و زنجان بیشترین مرگ و میر از نظر ابتلا به انواع سرطان ها را دارند. آیا به نظر شما این موضوع می تواند در ارتباط با خشک شدن دریاچه ارومیه ارزیابی شود؟

مسافری: ده عامل در ارتباط با بیماری سرطان مهم هستند؛ افزایش سن، مصرف الکل، مواجهه با مواد سرطان زا، نوع رژیم غذایی، هورمون ها، سرکوب سیستم ایمنی بدن، عوامل عفونی، چاقی، نور خورشید و توتون. بنده به نظرم می رسد از این ده عامل، چهار عامل آن بر اثر دریاچه ارومیه قابل تغییر هستند. مواجهه با مواد سرطان زا در اثر گرد و غبار، رژیم غذایی که به آلودگی محصولات کشاورزی و دامی مربوط می شود، عوامل عفونی هم از طریق گرد و غبار منتقل می شوند و در نهایت نور خورشید یا آلودگی

و موضوع UV. بنابراین بله ممکن است در آینده با خشکی دریاچه ارومیه با این خطرات مواجه شویم و حتی در شدت بروز بیماری‌های سرطانی نیز اثر خواهد گذاشت. فقط باید توجه داشته باشیم که همه این موارد احتمال وقوع دارند و مطمئناً دوستان برای عدم بروز این اتفاقات راهکار خواهند داشت. بنده هیچ وقت ندیدم در راهکارها فرضاً به جای احداث فلان تصفیه‌خانه، تصمیم به اعمال تغییر در برخی قسمت‌های جاده میان گذر بگیرند تا آب به راحتی رد و بدل شود. یا از برداشت بی رویه آب در حوضه آبریز دریاچه ارومیه جلوگیری شود.

واعظ مدنی: کارشناسان محیط زیست، همواره و در همه حال فعالیت‌های بشری را موجب برهم زدن تعادل زیست‌محیطی می‌دانند. چراکه فعالیت‌های بشر در راستای طرح‌های توسعه‌ای، عمرانی و بهره‌برداری بیش از ظرفیت منابع طبیعی بدون انجام مطالعات زیست‌محیطی صورت می‌گیرد. حتی می‌توان به وضوح بیان کرد:

ارزیابی زیست محیطی در اغلب پروژه‌ها و طرح‌های عمرانی و توسعه‌ای به عنوان حلقه‌ای گمشده بوده که هیچ توجهی به اهمیت و ضرورت اجرای آن نشده است.

«ارزیابی زیست محیطی» به عنوان مکانسیم قانونی بین المللی ملی می‌باشد که تمام آثار زیست محیطی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سلامت و بهداشت، پروژه‌های توسعه‌ای را مورد بررسی قرار می‌دهد. انجام ارزیابی زیست محیطی در مراحل طراحی پروژه، اجرای آن و حتی پس از بهره‌برداری، لازم الاجرا می‌باشد.

اگر امروزه دریاچه ارومیه به عنوان یک چالش زیست‌محیطی در قالب یک معضل نمایان است، ریشه آن را باید در چند سال پیش جست‌وجو کرد. خشک شدن دریاچه ارومیه به عنوان یک فاجعه زیست‌محیطی، نه تنها دغدغه منطقه‌ای بلکه دغدغه ملی و جهانی است.

به زعم بنده طرح‌های توسعه‌ای و عمرانی، اصلی‌ترین علت خشکی دریاچه ارومیه است. احداث بزرگراه میان گذر شهید کلاتری، احداث سدها و تغذیه این سدها از رودخانه‌هایی که خود تغذیه‌کننده دریاچه ارومیه می‌باشند؛ به عنوان مهم‌ترین عامل خشک شدن دریاچه ارومیه مطرح می‌شود. که آثار و پیامدهای نامطلوب و جدی حاصل از اجرای این پروژه‌ها؛ یا هیچگونه ارزیابی زیست‌محیطی قبل از شروع عملیات، نداشتند و یا اگر هم داشتند، به نتایج نادرست رسیده‌اند و صرفاً جنبه اقتصادی طرح‌های فوق مورد توجه بوده است.

اگرچه امروزه راهکارهایی در خصوص کنترل ریزگردهایی که از پهنه‌های شوره‌زار و ریزگردهای نمکی متصاعد می‌شوند، ارائه می‌شود که بهره‌گیری از ماده‌ای به نام «کلرید منیزیم» از جمله آن‌هاست. این ماده با جذب ذرات نمکی به همراه رطوبت، تا حدودی می‌تواند مانع پخش و انتشار گرد و غبار نمکی در جو گردد. البته اتخاذ چنین راهکاری مستلزم مطالعات و تحقیقات تخصصی، جامع و دقیق می‌باشد. از طرفی ارتقاء سیستم ارزیابی اثرات زیست‌محیطی، یک راهکار مهم مدیریتی در حل بحران دریاچه ارومیه است. ارائه طرح و اجرایی کردن هر راهکار مدیریتی باید به همراه ارزیابی زیست‌محیطی باشد. بدین ترتیب که جنبه‌های مختلف اجتماعی، اقتصادی، زیست‌محیطی،

فرهنگی و سلامت و بهداشت باهم و در کنار هم مورد بررسی قرار گیرند. چرا که تک بعدی نگریستن، عامل اساسی شکست بسیاری از طرح‌ها و حتی راهکارهای مدیریتی بوده؛ در این میان بهره‌گیری از سیستم مدیریت یکپارچه و تجربیات موفق و کارآمد کشورهای پیشرفته و توسعه یافته، می‌تواند گامی موثر تلقی شود.

حاجی زاده: صحبت خانم واعظ مدنی مقدمه صحبت بنده را شکل می‌دهد. بانگه جزئی و موردی، مشکلات ما حل نخواهند شد. اینکه در یک مقطع زمانی روی یک موضوع متمرکز شویم و به عنوان مثال دغدغه امروز ما دریاچه ارومیه باشد و روزی دیگر، مساله‌ای دیگر. بنده به راهکار صنعتی شدن که در خصوص آن صحبت شد، هم نقد دارم و به نظر من حتی حرکت به سمت صنعتی شدن هم، منجر به نابودی محیط زیست خواهد شد. مجموعه اساتید و صاحب‌نظران از جمله دکتر فرامرز رفیع‌پور، دکتر رزاقی، دکتر رشیدی، دکتر شاپور رواسانی، مرحوم دکتر عظیمی آران و فرهاد مومنی مطالعه‌ای پنج ساله در موضوع توسعه داشته‌اند. این مطالعات نشان می‌دهد که این اساتید نگرش متضاد و متناقضی نسبت به موضوع توسعه دارند که بیشتر مبتنی بر نگرش ساختاری و نهادی بوده است. به جز دکتر عظیمی آران که علی‌رغم تحصیل در انگلیس، نگاه انسانی و انسان محوری نسبت به توسعه داشته‌اند، سایر اساتید، به توسعه به صورت ساختار محور نگاه کرده‌اند. به زعم بنده مشکلات ما از تناقض‌های کارکردی نشات می‌گیرد و سیاست‌گذاری‌ها و برنامه‌ریزی‌های کارکردی درون دولت در تقابل با یکدیگر هستند. به عنوان مثال، توسعه در جامعه ما همان رشد تلقی می‌شود. زمانی بود مسئول آبیاری گزارش خود در خصوص حفر صد چاه در استان را به استانداردهای ارائه می‌کرد، و این گزارش عملکرد باعث افتخار بود. اما الان در مقطعی قرار داریم که افتخار ما مسدود کردن این چاه‌ها است. یا در خصوص تولیدات کشاورزی هم آمار ارائه می‌کنیم که نشان می‌داد محصولات ما تا چهار برابر افزایش داشته است، اما آیا در تولید ثروت هم شاهد این افزایش بوده‌ایم؟

زمانی ژاپن صادرات گندم داشت و مردم این کشور به خاطر انجام ۱۸ ساعت کار، از پا می‌افتادند، و در عین حال درآمد بسیار اندکی نیز داشتند. از همین رو ژاپن به سمت بازار وسایل ارتباط جمعی تغییر جهت داد که در عین حال بازار وسایل ارتباط جمعی به محیط زیست هم آسیب نمی‌رساند. صنعت ما که گفته شد، کم‌ترین میزان آب را مصرف می‌کند، همان ۲ درصد آب را نیز از بین می‌برد و به محیط زیست هم آسیب‌های قابل توجهی می‌رساند. بنده این از یک مساله فرهنگی ناشی می‌شود. منظور از فرهنگ این است که ما درک خود نسبت به روابطی که با طبیعت، با خود و با دیگری داریم، را مرور کنیم و اگر قصد تغییر آن را داریم، مطالعه و بررسی دقیق صورت گیرد. اتفاقاً تخریب‌هایی که صورت گرفته است، زاده نگرش ساختاری است. در درون نگرش ساختاری، اراده‌گرایی نهفته است. بخصوص این که این اراده‌گرایی به صورت ناقص از علم مدرن به درون این نگرش ساختاری انتقال پیدا کرده است. گمان می‌کنیم که علم اجازه هر گونه دست‌یازی به طبیعت را می‌دهد و بشر مختار است هر طور که بخواهد محیط زیست را مدیریت کند. در



واعظ مدنی:

به زعم بنده طرح‌های توسعه‌ای و عمرانی، اصلی‌ترین علت خشکی دریاچه ارومیه است. احداث بزرگراه میان گذر شهید کلاتری، احداث سدها و تغذیه این سدها از رودخانه‌هایی که خود تغذیه‌کننده دریاچه ارومیه می‌باشند؛ به عنوان مهم‌ترین عامل خشک شدن دریاچه ارومیه مطرح می‌شود.



حاجی زاده:

فارغ از اینکه چه دولتی بر سر کار است، دولتمردان عمدتاً چشم‌اندازهای متناقضی برای دوره زمامداری خود دارند. این مساله به گونه‌ای است که اگر سخنان وزرای دولت را کنار هم قرار دهیم، این سخنان کاملاً متعارض و متضاد جلوه می‌کنند. از این روی دستیابی به چشم‌انداز واحد ضرورت دارد و این مهم، از طریق درک مشترک قابل حصول است.



با این رتبه و جایگاه، دریاچه ارومیه دچار این وضعیت می‌شود؟ پیام‌هایی در این اتفاق نهفته است. یک اینکه دانشگاه کاملاً مستقل از بخش صنعت فعالیت می‌کند. به عبارت دیگر، دانشگاه منافع خود را مد نظر قرار می‌دهد و صنعت هم به کسب منافع خود می‌اندیشد. دانشگاه و صنعت به یک زبان مشترک دست نیافته‌اند. در این رابطه هر دو نهاد صنعت و دانشگاه مقصر بوده‌اند. دوره تحصیل ما، همواره نگرش سازه‌ای و هیدرولوژیکی بر واحدهای درسی حاکم بود. هیچ‌گاه در کارهای پژوهشی در زمینه توسعه منابع آب و موضوع سدسازی، حقیقه زیست‌محیطی به عنوان یک مولفه در مدل‌های تحقیق آورده نشده است. این نقدی است که به نظام آموزشی عالی وارد است. یا شکی در شایستگی رتبه‌های علمی تک‌تک اساتید دانشگاهی نیست اما تا چه اندازه توانسته‌ایم پروژه‌های مشترک به انجام برسانیم؟ متأسفانه مساله فرهنگ که توسط دوستان مطرح شد، در همه جا شاهد آن هستیم و در دانشگاه نیز به این صورت آشکار می‌شود. آیا واقعا قدرت انجام پروژه‌های مشترک در ما نیست؟ از طرف دیگر متأسفانه زمان و هزینه صرف تدوین پایان‌نامه‌های دانشجویی می‌شود اما خروجی به دردی برای اهل صنعت ندارد. صرفاً مقاله‌ای با انگیزه ارتقای علمی تدوین می‌شود. ما دانشگاهیان تا چه اندازه توانستیم در ایفای نقش خود به عنوان تصمیم‌ساز، موفق عمل کنیم؟ دانشگاهیان همواره تماشاگر تصمیمات و اجرای آن بوده‌اند. دانشگاهیان هیچ‌گاه آنطور که باید در بحث‌ها شرکت نداشته‌اند و تصمیم‌سازی نکرده‌اند. از سوی دیگر، باید به این نکته توجه کنیم که نیروی شاغل در سازمان‌ها و نهادهای مرتبط از جمله سازمان آب از همین دانشگاه‌ها دانش آموخته شده‌اند. لذا روش و فرآیند آموزش نیز باید مورد بازنگری قرار گیرد و چرایی عدم اثربخشی این آموزش‌ها در عمل مورد بررسی قرار گیرد. زمان آن فرا رسیده که واحدهای درسی پیرامون شناخت محیط زیست و آب در برنامه‌ریزی آموزشی لحاظ شود. این برنامه باید هم در وزارت آموزش و پرورش و همچنین در وزارت علوم مورد توجه باشد. باید دانشگاهیان با مفهوم توسعه پایدار آشنایی داشته باشند. در حال حاضر دانشجویان با دانش آموختگان ما هیچ فکر و ایده‌ای در خصوص توسعه پایدار ندارند. موضوع مدیریت حوضه‌ای یا

کارایی: شما چرا فساد سیستمی که ساختاری است را در این میان نادیده می‌گیرید؟

حاجی‌زاده: خیر. به نظر فساد مساله‌ای ساختاری نیست، بلکه کارکردی است. ما افراد کارشناس و متخصص را کنار گذاشته‌ایم و افراد رانت‌خوار و فرصت‌طلب رابه کار گرفته‌ایم. ببینید ما اگر بخواهیم مورد به مورد به مشکلات بپردازیم، به جایی نخواهیم رسید. همانطور که در سطح شهر هم شاهد هستیم؛ فرضاً مشکل ترافیک را در ناحیه‌ای مرتفع می‌کنند و باعث بروز مشکلات بسیاری در سایر نواحی می‌شوند. در رابطه با موضوع دریاچه و محیط زیست هم به همین شکل است. ما نیازمند درکی درست و متفاوت هستیم که البته در سنت و ذخیره فرهنگی نهفته است. اما متأسفانه ما از این سنت جدا شده‌ایم. یعنی ارتباط کلامی ما با این سنت و فرهنگ قطع شده است. اگر سعی در برقراری مجدد این ارتباط داشته باشیم و این درک مشترک را نسبت به طبیعت و انسان‌ها به عرصه سیاست وارد کنیم (به شرطی که در عرصه سیاست تناقض و تضاد وجود نداشته باشد)، در ایجاد تغییرات موفق خواهیم بود. باید هدف و جهت مسیر به طور شفاف مشخص باشد و امکانات در جهت همین اهداف هدایت شوند. در حال حاضر امکانات و منابع در راستای رسیدن به اهداف به درستی هدایت نمی‌شوند.

بهشتی: منافع خرد و کلان تفاوت دارند. افراد باید منافع شخصی خود را با منافع ملی هماهنگ کنند. اما اگر منافع فردی را معیار قرار دهیم، ممکن است مملکت به خطر افتد. موضوع آب مربوط به منافع ملی است؛ اصلاً هویت مملکت وابسته به آب است.

کارایی: دکتر ستاری به نظر شما چه راه‌کارهایی برای برون‌رفت از مشکل بحران آب در ایران وجود دارد؟

ستاری: من قصد دارم به جایگاه دانشگاه در این مساله بپردازم. فرضاً دانشگاه تبریز در بین پنج دانشگاه برتر ایران قرار گرفته است. گروه منابع آب دانشگاه تبریز در ایران رتبه دوم را به خود اختصاص داده است. و در دنیا هم بین ۱۰۰ تا ۱۵۰ قرار گرفته‌ایم. پس چطور می‌شود در کنار این دانشگاه

حالی که این‌گونه نیست و انسان مجوز اعمال هر تغییری در طبیعت را ندارد.

مساله دیگر این است که چرا از این اقدامات فرهنگی، نتیجه نمی‌گیریم؟ در این خصوص می‌بایست به وجود تناقض‌ها اشاره کرد. فارغ از اینکه چه دولتی بر سر کار است، دولتمردان عمدتاً چشم اندازه‌های متناقضی برای دوره زمامداری خود دارند. این مساله به گونه‌ای است که اگر سخنان وزرای دولت را کنار هم قرار دهیم، این سخنان کاملاً متعارض و متضاد جلوه می‌کنند. به عنوان مثال، برنامه‌های وزارت صنایع با برنامه‌های وزارت نیرو در تقابل است و قس علی‌هذا... از این روی دست یابی به چشم‌انداز واحد ضرورت دارد و این مهم، از طریق درک مشترک قابل حصول است. از این روی دست‌یابی به چشم‌انداز واحد ضرورت دارد و این مهم، از طریق درک مشترک قابل حصول است. چرا نمی‌توان با یک کشاورز روستایی به درک مشترک برسیم؟ برای اینکه منابع و امکانات را در راستای فرهنگ‌سازی به کار نمی‌گیریم.

کارایی: اینکه چرا قادر به مفاهیم با روستایی کشاورز نیستیم، چون در عمل افراد در جایگاه‌های مختلف، به دنبال منافع متفاوتی هستند. منافع سایرین با منافع روستایی کشاورز در یک ردیف قرار نگرفته است. چطور انتظار داریم مفاهیم دست‌یافتنی باشد؟ با این شرایط ما اصلاً به درک مشترک هم نخواهیم رسید. منافع رئیس سازمان آب با منافع یک روستایی در قره‌چیق هم سو و هم‌راستا نیست. پس چگونه می‌توان آن روستایی را به اجرای سیاست‌های سازمان آب منطقه‌ای استان اقناع کرد؟ چگونه باید به درک مشترک دست یافت؟

حاجی‌زاده: ابتدا باید از همین روابط درک حاصل شود تا به فرهنگ تبدیل گردد و قابل تعمیم شود. به جای چهار برابر کردن محصولات کشاورزی، می‌توانستیم همان محصولات کشاورزی را با تکنولوژی فرآوری کنیم و ارزش افزوده ۱۰ برابری کسب کنیم. چرا این اتفاق نیفتاده، چون به درک مشترک نرسیده‌ایم. چون در تحلیل روابط مشکل داریم. به طور کلی نگاه ما به موضوع فرهنگ کاملاً ساختاری است.



ارشد بنده به امکان خشکی دریاچه ارومیه تا ۱۸ سال آینده اشاره شده بود. این پژوهش در قفسه کتابخانه دانشگاه خاک خورد تا در عمل شاهد خشکی دریاچه باشیم.

ولی زاده کامران: آیا دولت ترکیه با بارورسازی ابرها باعث کاهش بارندگی در منطقه ما شده است؟ تا جایی که من اطلاع دارم هیچ مستنداتی برای این قضیه در دست نیست. اما بارورسازی ابر حرف ساده‌ای نیست. اصلاً تمام سیستم‌های ابری امکان بارورسازی ندارند. فقط برخی ابرها قابلیت بارور شدن دارند؛ که آن هم تکنولوژی خاص خود را می‌طلبد. اینطور نیست که هر ابری بود ترکیه اقدام به بارورسازی کند و هیچ بارندگی به ما نرسد.

بختی به نام جنگ افزارهای اقلیمی وجود دارد که در دنیا مطرح است. آیا دولتی می‌تواند تغییراتی در یک اقلیم ایجاد کند که یک کشور را با سیل، زلزله یا خشکسالی روبرو کند؟ از لحاظ تئوریک بله می‌شود. یعنی فرضاً ما مسیر توده‌های هوا را تغییر دهیم. اما امکان وقوع آن در عمل، مشخص نیست. آیا دولت آمریکا با سیستم هارپ قادر به انجام این کار است یا خیر؟ مشخص نیست. فرضیه‌های دیگری هم در عدم بارورسازی ابرها مطرح است و آن وجود انعکاس شدید از سطح دریاچه که الان با نمک پوشیده شده و مثل یک آینه عمل می‌کند و ابرها را از تراکم خار می‌کند و با وجود پارازیت ماهواره است که مانع بارورسازی ابر می‌شود. رد یا تایید این فرضیات نیازمند پژوهش است.

کارایی: به نظر می‌رسد اساساً این تحقیق نیازمند حمایت کلان‌ساختاری است.

ولی زاده کامران: بله، نکته دیگر اینکه ما صرفاً به دنبال رساندن آب به دریاچه هستیم. آیا دریاچه فقط سطحی است که با آب پر شده است؟ خیر دریاچه در کنار فون و فلور یا به عبارتی پوشش گیاهی و جانوری معنا پیدا می‌کند. تا جایی که من اطلاع دارم فون و فلور دریاچه ارومیه از بین رفته است. بعضاً پوشش گیاهی و جانوری آن از بین رفته‌اند. این دیدگاه مرگ دریاچه ارومیه را اعلام می‌کند. به عبارتی دریاچه استخر پُر آب نیست. اما ان‌شاء‌الله در آینده قابل احیاء باشد، که اگر هم ممکن باشد بسیار زمان‌بر خواهد بود.

فراهم بود. و همچنین دریافت بودجه در تهران توسط دانشگاه شریف بسیار سهل‌تر از شهرستان‌ها صورت می‌گیرد. بالاخره همه این موارد در انتخاب دانشگاه شریف تاثیرگذار بوده است. با این وجود، همچنان این مساله مورد نقد است. در حال حاضر شرایط تا حدودی برای تغییر سیاست فراهم است. به دلیل اینکه دانشگاه‌های منطقه قدرت خود را به نمایش گذاشته‌اند. تا حدودی هم این نتیجه حاصل شده است که مسئولیت و اختیارات پیگیری این موضوع باید به دانشگاه‌های منطقه سپرده شود. دکتر مسافری اشاره کردند برخی هزینه‌ها کارساز نیستند و تأثیری در احیای دریاچه ندارند. از جمله دیوارکشی رودخانه مراغه و مدول دوم تصفیه‌خانه تبریز. اما به نظر من تصفیه‌خانه‌ها امید دریاچه ارومیه هستند. می‌خواهیم فاضلاب‌های شهری را به درجه‌ای از تصفیه برسانیم تا وارد دریاچه ارومیه کنیم. درجه تصفیه به شکلی خواهد بود که شاید به عنوان آب شرب هم قابل استفاده باشد. اگر آب فاضلاب به شکل تصفیه نشده به دریاچه تزریق شود، نمک دریاچه آلوده به باکتری‌ها و ویروس‌ها خواهد شد و شوره نیز نمی‌تواند آن‌ها را از بین برد. پس باید اهمیت زیادی برای تصفیه‌خانه‌ها قائل باشیم، چرا که منجر به تولید آب مطمئن می‌شوند.

مسافری: در حال حاضر ظرفیت تصفیه‌خانه تبریز ۱٫۷ متر مکعب در ثانیه است و ما کار تصفیه را تنها با ۴۰۰ لیتر بر ثانیه پیش می‌بریم. این بدین معنی است که از ظرفیت موجود به خوبی بهره‌مند نمی‌شویم، حالا می‌خواهیم تصفیه‌خانه جدید احداث کنیم که چه بشود؟ آیا اختصاص این هزینه‌ها تأثیر قابل توجهی در احیای دریاچه خواهد داشت؟

فاخری فرد: تصفیه‌خانه صرفاً محدود به تبریز نمی‌شود و در شهرستان‌ها از جمله آذرشهر نیز از تصفیه‌خانه بهره‌مندیم. با کمک موارد اشاره شده امکان تزریق ۶۰۰ میلیون متر مکعب آب به دریاچه وجود دارد.

در رابطه با ورود دانشگاهیان، باید عرض کنم ما به سختی به ارگان‌ها قیولاندم که دانشگاه هم حاضر به ورود به این مساله است. یعنی اگر ما به صورت علمی و عملی حرکت نمی‌کردیم، باز هم دانشگاه در حاشیه می‌ماند. اما واقعیت این است که هنوز هم ارتباط آنطور که باید برقرار نیست. در پایان نامه دوره

حکمرانی آب که مطرح شد باید از دانشگاه‌ها شروع شود. متأسفانه ما نتوانسته‌ایم در این زمینه موفق عمل کنیم.

علاوه بر این موارد، باید اشاره‌ای هم به مسائل جامعه‌شناختی داشته باشیم. جایگاه علم جامعه‌شناسی در مساله خشکی دریاچه ارومیه کجاست؟ خشکسالی به شکل‌های مختلفی تعریف می‌شود؛ هواشناسی، کشاورزی، هیدرولوژیکی و خشکسالی اقتصاد اجتماعی. بازتاب این خشکسالی‌ها از لحاظ علم جامعه‌شناسی به چه صورت است. خشکی دریاچه ارومیه چه پیامدهایی در جامعه خواهد داشت؟ از جمله، کاهش درآمدهای کشاورزی منطقه، باعث مهاجرت کشاورزان به شهرها می‌شود. در ادامه با آسیب‌های اجتماعی بسیاری مواجه خواهیم شد. لذا نگاه به دریاچه ارومیه از منظر مختلف اقتصادی، سیاسی، اجتماعی و سلامت ضرورت دارد.

موضوع دیگر، مباحثات بین رشته‌ای است. اینکه به طور جزیره‌ای عمل نکنیم. مساله دریاچه صرفاً با پرداختن گروه آب حل نخواهد شد. بلکه باید کارشناسان در قالب‌های مختلف آب و سلامت، آب و جامعه‌شناسی و امثالهم به بحث بپردازند. تا زمانی که به این درک نرسیده‌ایم، مانند گروه سمفونی است که هر کدام از نوازنده‌ها به شکل دلخواه خود می‌نوازند که در نهایت خروجی گوش‌خراشی خواهد داشت و به هیچ عنوان موزیک دلنشینی از نواختن این ارکستر پدید نخواهد آمد. لذا باید به درک مشترک و زبان مشترک دست بیاوریم که مستلزم نگرش یکپارچه و سیستمی و به صورت همه‌جانبه به مساله آب است.

فاخری فرد: نقدهای متعددی در رابطه با ورود دانشگاه صنعتی شریف به این مساله می‌شود. واقعیت این است که ارتباطات دانشگاه شریف با شرکت‌ها و نهادهای داخلی و خارجی و همچنین دانشگاه‌های بین‌المللی قابل مقایسه با سایر دانشگاه‌ها نیست. بنده و نماینده دانشگاه ارومیه در جلسه‌ای که در تهران حضور داشتیم مطرح کردیم که چرا دانشگاه‌های مادر در خود منطقه آذربایجان نقش اصلی نمی‌توانند در این ستاد داشته باشند. در هفته دو تا سه روز در تهران جلسه برگزار می‌شد. باید توجه داشته باشیم که حضور مسئولان دولتی در این جلسات در تهران نسبت به آذربایجان بیشتر