



بهره‌وری و حکمرانی پایدار منابع آب

نخستین هم‌اندیشی سیاست‌گذاران منابع آب بهره‌وری و حکمرانی پایدار منابع آب

هم‌اندیشی
سیاست‌گذاران منابع آب
با عنوان

بهره‌وری و
حکمرانی پایدار
منابع آب

پنج شنبه ۲۵ دی ماه ۱۳۹۳
تهران، ساختمان وزارت نیرو، سالن

محورهای گفت‌وگو:

- ◆ مدیریت منابع آب
- ◆ جنبه‌های اقتصادی آب
- ◆ جنبه‌های اجتماعی آب
- ◆ جنبه‌های زیست‌محیطی آب
- ◆ جنبه‌های نهادی، حقوقی و ساختاری آب
- ◆ جنبه‌های فرهنگ‌رسانی، آموزش و اطلاع‌رسانی



گزارش تفصیلی نخستین هم‌اندیشی سیاست‌گذاران منابع آب با عنوان

بهره‌وری و حکمرانی پایدار منابع آب

۲۵ دی ۱۳۹۳



دانشگاه صنعتی امیرکبیر
دفتر توسعه پایدار
(پلی تکنیک تهران)



دانشگاه صنعتی امیرکبیر

دفتر توسعه پایدار



دانشگاه صنعتی امیرکبیر

(پلی تکنیک تهران)

گزارش تفصیلی نخستین هم‌اندیشی سیاست‌گذاران منابع آب با عنوان بهره‌وری و حکمرانی پایدار منابع آب

وزارت نیرو - ۲۵ دی ۱۳۹۳

گردآورندگان

علی حاجی‌مرادی

محمد مهدی آزادگان

عطیه نجفی قدوسی

مرتضی نیکروان

هدی عالم‌رجبی

ندا پناهی

سپیده مشرفیان

رضا موسویان

زیر نظر

دکتر رضا مکنون

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



بهره‌وری و حکمرانی پایدار منابع آب

هم اندیشه سیاست‌گذاران منابع آب باعنوان بهره‌وری و حکمرانی پایدار منابع آب

پنج شنبه ۲۵ دی ماه ۱۳۹۳
تهران، ساختمان وزارت نیرو، سالن همایش‌ها

محورهای کنفرانس:

- ◆ مدیریت منابع آب
- ◆ جنبه‌های اقتصادی آب
- ◆ جنبه‌های اجتماعی آب
- ◆ جنبه‌های زیست محیطی آب
- ◆ جنبه‌های نهادی، حقوقی و ساختاری آب
- ◆ جنبه‌های فرهنگ‌رسانی، آموزش و اطلاع‌رسانی

مدیرخانه کنفرانس:
تهران، خیابان ولیعصر (عج)، پلاک ۱۱، چهارراه ولیعصر (عج)، جنب خیابان شهید باقر، شماره ۴۶۷
(ساختمان معاونت پژوهشی دانشگاه صنعتی امیرکبیر)، طبقه چهارم،
مرکز تحقیقات مهندسی منابع و بهره‌وری دانشگاه صنعتی امیرکبیر
شماره تماس: ۶۶۴۹۵۴۱۹
تلفن: ۶۶۴۹۵۴۱۹ (داخلی ۲)

www.psgir.ir

info@psgir.ir

پست الکترونیکی: info@psgir.ir



وزارت نیرو



سازمان تحقیقات
و آموزش منابع آب



انجمن علمی مهندسی منابع آب



دانشگاه صنعتی امیرکبیر
تهران



وزارت راه‌آبادی



پست‌کشاورزی



شورای عالی

فهرست

بخش اول - مقدمه‌ای بر نخستین هم‌اندیشی سیاستگذاران منابع آب با عنوان بهره‌وری و حکمرانی پایدار منابع آب	۱
۱-۱- شورای عالی	۲
۲-۱- نفرات کلیدی	۴
۳-۱- شورای سیاستگذاری	۵
۴-۱- کمیته علمی	۸
۵-۱- کمیته اجرایی	۱۲
۶-۱- معرفی نشست	۱۳
۷-۱- اهداف نشست	۱۴
۸-۱- محورها	۱۴
۹-۱- زمان و مکان برگزاری	۱۴
بخش دوم - سخنرانان کلیدی هم‌اندیشی	۱۵
۱-۲- سخنرانان کلیدی	۱۶
بخش سوم - پنل‌های تخصصی (سازمان محیط‌زیست، وزارت نیرو، وزارت جهاد کشاورزی و پنل تخصصی مشترک بانک کشاورزی و اتاق بازرگانی تهران)	۳۰
۱-۳- پنل سازمان محیط‌زیست	۳۱
۲-۳- پنل تخصصی وزارت نیرو: حکمرانی پایدار منابع آب	۵۲
۳-۳- پنل وزارت جهاد کشاورزی	۵۹
۴-۳- پنل مشترک بانک کشاورزی و اتاق بازرگانی، صنایع و معادن	۶۶
۵-۳- جمع‌بندی دبیر علمی نشست (دکتر رضا مکنون، نایب رئیس کمیته ملی توسعه پایدار کشور)	۷۹
بیانیه نهایی	۸۳

بخش اول

مقدمه‌ای بر نخستین هم‌اندیشی سیاستگذاران منابع آب با

عنوان بهره‌وری و حکمرانی پایدار منابع آب

۱-۱- شورای عالی



سرکار خانم دکتر معصومه ابتکار
معاون رئیس جمهور و رئیس سازمان حفاظت
محیط زیست



جناب آقای مهندس حمید چیت چیان
وزیر نیرو



جناب آقای مهندس محمود حجتی
وزیر جهاد کشاورزی



جناب آقای دکتر احمد معتمدی
رئیس دانشگاه صنعتی امیر کبیر



جناب آقای دکتر مرتضی شهیدزاده
مدیر عامل بانک کشاورزی



جناب آقای دکتر یحیی آل اسحاق
رئیس اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی
تهران

۱-۲- نفرات کلیدی



جناب آقای دکتر رضا مکنون
عضو هیئت علمی دانشکده مهندسی عمران و
محیط زیست دانشگاه صنعتی امیر کبیر و رئیس دفتر
توسعه پایدار دانشگاه صنعتی امیر کبیر



جناب آقای دکتر ناصر شمس قارنه
عضو هیئت علمی دانشکده مهندسی صنایع
دانشگاه صنعتی امیر کبیر و رئیس مرکز تحقیقات
مهندسی صنایع و بهره وری دانشگاه صنعتی
امیر کبیر

۱-۳- شورای سیاست گذاری



جناب آقای دکتر رضا مکنون
عضو هیئت علمی دانشکده مهندسی عمران و
محیط زیست دانشگاه صنعتی امیر کبیر و رئیس دفتر
توسعه پایدار دانشگاه صنعتی امیر کبیر



جناب آقای دکتر ناصر شمس قارنه
عضو هیئت علمی دانشکده مهندسی صنایع
دانشگاه صنعتی امیر کبیر و رئیس مرکز تحقیقات
مهندسی صنایع و بهره وری دانشگاه صنعتی
امیر کبیر

جناب آقای مهندس رحیم میدانی
نماینده محترم وزارت نیرو و معاون امور آب و
آبفای وزارت نیرو



جناب آقای دکتر هدایت فهیمی
نماینده محترم وزارت نیرو و معاون دفتر برنامه
ریزی کلان آب و آبفا وزارت نیرو



جناب آقای مهندس علیرضا دائمی
معاون برنامه ریزی و امور اقتصادی وزارت نیرو



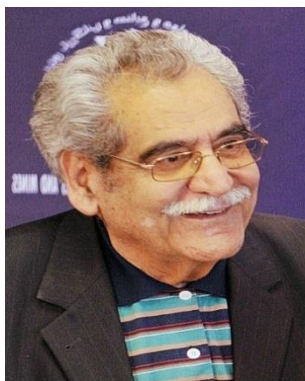
سرکار خانم دکتر مهناز مظاهری
معاون آموزش و پژوهش سازمان حفاظت محیط
زیست کشور

سرکار خانم دکتر زهرا جواهریان
مدیر کل دفتر توسعه پایدار و اقتصاد محیط زیست
سازمان حفاظت محیط زیست کشور

جناب آقای مهندس عباس کشاورز
معاون امور زراعی وزارت جهاد کشاورزی



جناب آقای مهندس عباس زارع
مدیر عامل شرکت خدمات مهندسی آب و خاک
کشور



جناب آقای مهندس شاهرخ ظهیری
رئیس کمیسیون کشاورزی اتاق تهران

جناب آقای دکتر عقیل تقی زاده
رئیس اداره کل آموزش و توسعه مهارت‌های بانک
کشاورزی

۴-۱- کمیته علمی



جناب آقای دکتر رضا مکنون
عضو هیئت علمی دانشکده مهندسی عمران و
محیط زیست دانشگاه صنعتی امیر کبیر و رئیس دفتر
توسعه پایدار دانشگاه صنعتی امیر کبیر

جناب آقای مهندس عباس کشاورز
معاون امور زراعی وزارت جهاد کشاورزی

جناب آقای مهندس رحیم میدانی
نماینده محترم وزارت نیرو و معاون امور آب و
آبفای وزارت نیرو

سرکار خانم دکتر زهرا جواهریان
مدیر کل دفتر توسعه پایدار و اقتصاد محیط زیست
سازمان حفاظت محیط زیست کشور

جناب آقای دکتر عقیل تقی زاده
رئیس اداره کل آموزش و توسعه مهارت‌های بانک
کشاورزی



جناب آقای مهندس محمد مهدی آزادگان
مدیر ارشد اجرایی دفتر توسعه پایدار دانشگاه
صنعتی امیر کبیر



جناب آقای مهندس مرتضی نیک روان
معاون دفتر توسعه پایدار دانشگاه صنعتی امیر کبیر



جناب آقای مهندس علی حاج مرادی
عضو و کارشناس دفتر توسعه پایدار دانشگاه
صنعتی امیر کبیر



سرکار خانم مهندس عطیه نجفی
عضو و کارشناس دفتر توسعه پایدار دانشگاه
صنعتی امیر کبیر



سرکار خانم هدی عالم رجبی
عضو و کارشناس دفتر توسعه پایدار دانشگاه
صنعتی امیر کبیر



سرکار خانم ندا پناهی
عضو و کارشناس دفتر توسعه پایدار دانشگاه
صنعتی امیر کبیر



سرکار خانم سپیده مشرفیان
عضو و کارشناس دفتر توسعه پایدار دانشگاه
صنعتی امیر کبیر



جناب آقای رضا موسویان
عضو و کارشناس دفتر توسعه پایدار دانشگاه
صنعتی امیر کبیر

۱-۵- کمیته اجرایی



جناب آقای دکتر ناصر شمس قارنه
عضو هیئت علمی دانشکده مهندسی صنایع دانشگاه
صنعتی امیرکبیر و رئیس مرکز تحقیقات مهندسی
صنایع و بهره وری دانشگاه صنعتی امیرکبیر



جناب آقای مهندس سعید نجفی زنگنه



جناب آقای مهندس رضا امینیان

۱-۶- معرفی نشست

نخستین هم‌اندیشی سیاستگذاران منابع آب با عنوان «بهره‌وری و حکمرانی پایدار منابع آب» به همت دفتر توسعه پایدار دانشگاه صنعتی امیرکبیر با همکاری مرکز تحقیقات مهندسی صنایع و بهره‌وری و حمایت وزارت نیرو، بانک کشاورزی، وزارت جهاد کشاورزی، سازمان حفاظت محیط زیست، شهرداری تهران و اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی تهران، با هدف هم‌اندیشی جهت رفع بحران آب به منظور شناسایی چالش‌های موجود در حوزه منابع آبی کشور و ارائه راهکارهایی عملی ۲۵ دی ماه سال جاری در محل وزارت نیرو برگزار گردید. در این رویداد یک روزه، متخصصان و اندیشمندان حوزه آب در شش محور به بحث و بررسی در مورد بحران‌های آبی پیش روی کشور پرداختند. روش برگزاری برگزیده شده برای این نشست بر اساس رویکرد خردجمعی و با شناسایی صاحب‌نظران و متخصصان هر حوزه بوده، طبق این متدولوژی نشست‌های تخصصی چهارگانه با بکارگیری جامعیت نظرات آن حوزه و در کنار استماع نظرات صاحب‌نظران سایر بخش‌ها برگزار گردید. چهار نشست تخصصی این هم‌اندیشی با ریاست عالی‌ترین مقام اجرایی آن حوزه پرسش‌گری سه سوال کلیدی و ارسال برای تمامی اعضای نشست جهت مطالعه و بیان نظرات در چارچوب سوالات تدوین شده صورت پذیرفت.



شکل (۱-۱) افتتاحیه هم‌اندیشی

۷-۱- اهداف نشست

- اهداف این نشست بر اساس روش‌شناسی انتخاب شده، در چارچوب زیر گنجانده شده بود:
- اولین تجربه در کنار هم قرار گرفتن تمام مدیران تاثیرگذار بر حکمرانی صحیح آب با هدف حصول به توافق مشترک از مناظر و دیدگاه‌های مختلف
- رویکرد برگزاری هر نشست با سوال مشخص، پاسخ مشخص
- انسجام فکری و زمانی بر تعداد محدودی سوالات کلیدی با هدف نتیجه‌بخش بودن مذاکرات و مباحث
- استخراج سوالات از عالی‌ترین مقام اجرایی آن محور جهت ثمربخشی حداکثری نتایج حاصله
- توافق حداکثری اعضای پنل بر روی پاسخ‌های منتشره از هر پنل
- پیشنهاد نتایج بدست آمده از نشست جهت بکارگیری در تدوین قوانین و برنامه‌های بالادستی مدیریت منابع آب کشور از جمله برنامه ششم توسعه

۸-۱- محورها

محورهای حاکم بر این نشست عبارت است از:

- ۱) مدیریت منابع آب
- ۲) جنبه‌های اقتصادی آب
- ۳) جنبه‌های اجتماعی آب
- ۴) جنبه‌های زیست محیطی آب
- ۵) جنبه‌های نهادی، حقوقی و ساختاری آب
- ۶) جنبه‌های فرهنگ رسانی، آموزش و اطلاع رسانی

۹-۱- زمان و مکان برگزاری

نشست یکروزه در تاریخ ۲۵ دیماه سال ۱۳۹۳ به میزبانی وزارت نیرو در محل سالن همایش‌های وزارت نیرو برگزار گردید.

۲

بخش دوم

سخنرانان کلیدی هم اندیشی



۱-۲- سخنرانان کلیدی

۱-۱-۲- آب محور توسعه پایدار (سید احمد معتمدی، ریاست دانشگاه صنعتی امیرکبیر)

مراسم افتتاحیه پس از تلاوت آیاتی از قرآن مجید با سخنان دکتر معتمدی، رئیس دانشگاه صنعتی امیرکبیر آغاز گردید.

دکتر سیداحمد معتمدی در آیین گشایش نخستین هم‌اندیشی سیاست‌گذاران منابع آب با عنوان بهره‌وری و حکمرانی پایدار منابع آب که در مرکز همایش‌های وزارت نیرو برگزار شد، گفت: دهه هفتاد میلادی را می‌توان دهه آگاهی یافتن از بحران‌های زیست‌محیطی نامید که عکس‌العمل‌هایی را در دنیا به دنبال داشت که توسعه پایدار یکی از آنها می‌باشد. توسعه پایدار که در دهه هفتاد میلادی مطرح گردید، حاصل بازخورد اثرات زیست‌محیطی توسعه لجام گسیخته بر محیط طبیعی بوده است.



شکل (۱-۲) دکتر معتمدی، ریاست محترم دانشگاه صنعتی امیرکبیر



یکی از وظایف مهم دانشگاه‌ها فراهم نمودن بستر مناسب برای ارائه آموزش‌های نوین در راستای اهداف توسعه پایدار است. دانشگاه صنعتی امیرکبیر در سال ۱۳۸۷ شعار "دانشگاه صنعتی امیرکبیر پیشتاز توسعه پایدار ایران" را در سند چشم انداز بیست ساله دانشگاه قرار داد. بدین منظور و برای تحقق شعار "دانشگاه صنعتی امیرکبیر پیشتاز توسعه پایدار ایران" دفتر توسعه پایدار دانشگاه صنعتی امیرکبیر با هدف نظام‌دهی و حمایت‌های استادان، دانشجویان و کارکنان دانشکده‌های مختلف در جهت رسیدن به اهداف توسعه پایدار در سال ۱۳۹۰ تاسیس شده است.

تداوم توسعه در کشور منوط به باقی ماندن بستر طبیعی (محیط زیست) و منابع (آب، خاک، هوا) برای نسل فعلی و نسل‌های آینده خواهد بود. الگوی فعلی توسعه عمدتاً مبتنی بر استفاده از منابع طبیعی (آب، خاک) بوده و توجه کمتر به بهره‌وری و نوآوری داشته است و منجر به بروز مشکلات عدیده در حفظ منابع گردیده است. نمونه آن کمبود شدید منابع آب، آلودگی هوا و خشک شدن دریاچه‌ها و تالاب‌های طبیعی است که متأسفانه نمونه بزرگ آن در معرض نابودی دریاچه ارومیه است که متخصصان بازگشت آن به شرایط قبلی را بسیار پرهزینه و مشکل می‌دانند و ادامه وضعیت فعلی نیز خسارت سنگینی به اکوسیستم شمال غرب کشور وارد خواهد آورد.

با بیان اینکه نسل نخست دانشگاه آموزش محور و نسل دوم آن افزون بر آموزش محور بر تحقیقات و تولید علم توجه داشتند، گفت: برخی از دانشگاه‌های کشور به سمت نسل سوم که همان آموزش، تحقیقات و فناوری است، حرکت کرده‌اند. وی با تأکید بر اینکه دانشگاه صنعتی امیرکبیر جزء دانشگاه‌های نسل سوم است، گفت: دانشگاه‌ها باید بر محور نیاز کشور حرکت کنند و از اقدام‌های پراکنده خودداری ورزند.

وی با بیان اینکه در چند دهه اخیر بحران آب در کشور بیشتر خودش را نشان داده است، آب را محور توسعه پایدار دانست و گفت: در کشور ایران با توجه به پایین بودن متوسط بارندگی، آب از اهمیت بیشتری برخوردار است. وی ادامه داد: شاید در بسیاری از فناوری‌ها کشورهای غربی پیشتاز علوم، تحقیقات و فناوری باشند، اما شرایط اقلیمی ما به نحوی است که مراکز علمی ما باید پیشتاز در این زمینه باشند و دانشگاه امیرکبیر فعالیت‌های خوبی را در این ارتباط آغاز کرده است. وی خاطر نشان کرد



دانشگاه امیرکبیر با زیرساخت‌های خوب خود آمادگی صرف بخشی از بودجه دانشگاه را در بخش آب دارد. امید است برگزاری این نشست به عنوان نقطه عطفی در گذار از فاز شناسایی و معرفی ابعاد مختلف بحران آب در کشور به فاز ارائه راه‌حل‌های مختلف جهت برون‌رفت از شرایط کنونی قلمداد گردد. بنابراین ما به عنوان نماینده بخش دانشگاهی کشور بر خود تکلیف می‌دانیم از فردا در کنار تمامی مسئولین کشور در استخراج راهکارهای توسعه پایدار کشور به ویژه در بخش آب گام برداریم. دانشگاه صنعتی امیرکبیر با باور اینکه آب محور اصلی توسعه پایدار در کشور خواهد بود، در جهت پیشبرد اهداف کلان کشور آب را به عنوان یکی از محورهای اصلی تحقیقات دانشگاه صنعتی امیرکبیر از امروز معرفی نموده و تلاش می‌نماید و با بهره‌گیری از تمام ظرفیت علمی و پژوهشی دانشگاه قدم کوچکی را در پاسخگویی به نیازهای پژوهشی بخش مدیریت منابع آب کشور بردارد. قطعاً یکی از عوامل مهم در پیشبرد این اهداف تشکیل شبکه متخصصین بخش آب کشور است که با مطالعات صورت گرفته طی دو سال گذشته و همکاری‌های مناسب با وزارت نیرو و انجمن علوم و مهندسی آب ایران با جدیت بیش‌تری وارد فاز اجرایی کردن این شبکه خواهیم شد.

۲-۱-۲- مدیریت بهم پیوسته منابع آب (حمید چیت‌چیان، وزیر نیرو)

سخنران دوم جناب مهندس چیت‌چیان، وزیر محترم نیرو بودند که به تشریح مسائل آب، بحران آب و وضعیت منابع و مصارف در ایران پرداختند.

آب یک مسئله چند وجهی و چند بعدی است که هم با تولید ملی ما و توسعه ملی ارتباط دارد و هم با امنیت غذایی و معیشت مردم ارتباط نزدیکی دارد، همچنین ابعاد اجتماعی وسیعی را دربر دارد و هم در تولید صنعتی و بهداشت جامعه اثرات بسیار عمیقی دارد. هیچ‌بعد از زندگی ما نیست که از آب تاثیر نگیرد؛ برای همه جوامع این‌طور است اما برای کشور ما که در اقلیم خشک و نیمه خشک قرار دارد و با منابع آب محدود و جمعیت رو به افزایش و تقاضای نیاز به آب رو به افزایش، اهمیت آن چند برابر می‌شود. چنین مسئله‌ای برای اینکه درست انجام شود، نیاز به مشارکت همگانی در سطح وسیع در کل جامعه می‌باشد. اگر تصور کنیم آب موضوعی است که یک بخش بتواند عهده‌دار و مسئول آن باشد، این آغاز اشتباه است. از آنجایی که آب یک مسئله چند بعدی است، مدیریت آن نیازمند مشارکت



بخش‌های مختلف جامعه است. آب با محیط زیست، صنعت، کشاورزی و بهداشت ارتباط دارد. پس روشن می‌کند که دستگاه‌های اجرایی بسیاری باید درگیر باشند و مشارکت کنند. با توجه به محدودیت‌ها و روند بدون حضور و مشارکت فعال بخش علم و فناوری جامعه، این کار موفق نخواهد بود.



شکل (۲-۲) مهندس چیت‌چیان، وزیر محترم نیرو

ما هر روز با مسائل جدیدی در مورد آب مواجه هستیم؛ زمانی وجود داشت که آب همواره با کیفیت در اختیار مردم وجود داشت و اگر آلودگی به وجود می‌آمد، خود محیط زیست قادر به پالایش آن بود، اما الان دیگر این وضعیت وجود ندارد. بنابراین اکنون دانشگاه‌ها در کنار کنار دستگاه‌های اجرایی باید برای تحقق این موضوع با آن درگیر باشند و نقش داشته باشند. در تحقق این امر، دستگاه‌ها هر چقدر هم تلاش کنند بدون حضور تشکل‌ها و نهادها و مشارکت سازمان یافته مردمی موفق نخواهد شد و این موضوع حائز اهمیت است که در هر جا مشارکت مردم وجود داشته باشد، موفقیت‌آمیز بوده و بدون مشارکت مردم هیچ سازمانی به نتیجه نمی‌رسد.

ما در سطح منطقه‌ای شوراهای هماهنگی حوضه‌های آبریز را ایجاد کردیم که برای نخستین نمونه شورای هماهنگی حوضه زاینده‌رود ایجاد شد و در این شورا افزون بر سازمان‌ها و نهادهای دولتی، نمایندگان کشاورزان نیز دخیل هستند و با مشارکت همه ذی‌نفعان موجود درباره همه مسایل آب



تصمیم‌گیری می‌شود. پس نیاز به مشارکت‌های اجرایی، دانشگاه‌ها و تشکل‌های مردمی و تاکید بر مشارکت همگانی برای مدیریت و حکمرانی پایه‌ای از منابع آب امری ضروری است. راهی که پیش رو داریم بسیار مهم‌تر و سخت‌تر از راهی است که پشت سر گذاشته‌ایم و حقیقتاً رسیدن به این مشارکت یک بلوغ است و برگزاری این نشست و هم‌اندیشی خود نشان از مشارکت مردمی و موفقیت دارد.

۲-۲-۱-۲- تشریح مسائل آب

انشالله در این نشست‌ها این بحث‌ها بیشتر مورد نقد و بررسی قرار بگیرد و نتیجه خوبی بگیریم. در گذشته فعالیت‌های بسیار موثر و بزرگ و مفیدی در بخش آب انجام شده است. گاهی اوقات برخی از فعالیت‌هایی که ما داشتیم به نحوی بوده که علی‌رغم اهداف بسیار مقدس و خوبی که داشته به دلیل عدم سازگاری با نیازها و ویژگی‌های اقلیمی کشور ما چه بسا اثرات عملی، درست در جهت عکس اهداف ما داشته است. ما باید این نکات را بشناسیم این فقط مربوط به مسائل ساخت سدها نمی‌باشد، ما سد های بسیاری ساختیم و نتایج بسیار درخشانی داشته اگر امروز شاهد این هستیم که کشاورزی ما اینطور به صورت بی سابقه توسعه یافته است. این‌ها به برکت استحصال منابع آب بوده حفظ و ذخیره سازی منابع آب بوده انتقال آب در مسیرهای طولانی بوده که در مناطقی که اصلاً امکان کشاورزی نبوده اما به برکت اقداماتی که شده در آنجا امکان اشتغال و تولید موثر و مفید فراهم شده است. اما در همین سیاست در بعضی جاها می‌بینیم که سدهایی ساخته شده که نتیجه ملموس و مفیدی مشاهده نشده است.

ما در برخی موارد عدم توفیق‌هایی داشتیم و سدهایی ساخته شده که فکر می‌شده است که این سد ۱۵۰ میلیون مترمکعب آب را می‌تواند در خودش ذخیره کند، اما هیچگاه در طول عمر خودش بیش از ۳۰ میلیون مترمکعب در پشت این سد آب جمع نشده است. شبکه‌های ساخته شده که در سال‌های بارش فراوان باران بوده آن دوره‌ها که سپری شده الان این شبکه‌ها بلا استفاده مانده است. در جاهایی کشاورزی صورت گرفته است که باید با شرایط اقلیمی ما مطابقت داشته باشد، درحالی‌که ما با دادن آب فراوان و بسیار ارزان و گاهی بدون قیمت موجب شده نوعی از کشاورزی شکل بگیرد که به مسئله بهره‌وری آب کوچکترین توجهی صورت نگیرد. این دلیل نمی‌شود که تمام کشاورزی ما اینگونه باشد،



در بخش کشاورزی ما بسیار خدمات بزرگی انجام شده ما الان در پایه خوبی از تولید کشاورزی قرار داریم. اما به این معنی نیست که مشکلی در بخش کشاورزی نداریم. ما گاهی اقداماتی انجام دادیم، دست اندازی کردیم در طبیعت و مشکلات محیط زیستی جدی به وجود آوردیم. کما اینکه شما در نوع تالاب‌ها و دریاچه‌های داخل کشور می‌بینید با این مشکل مواجه هستیم. در عین حال که خدمات بسیار بزرگی انجام شده و تاثیرات بسیار خوبی در کشور ما داشته اما در عین حال اشکالاتی هم موجود بوده، این اشکالات را باید بشناسیم، باید کارهایمان را نقادی کنیم؛ ما الان در وضعیتی هستیم که حقیقتاً برای ادامه فعالیت‌ها و برنامه‌ها نیاز به یک تحول در نظام بهره‌برداری از آب و برنامه‌ریزی آب داریم، این نیازها را اگر توجه نکنیم و مسیری را که در ۳۰ سال گذشته سپری کردیم ادامه بدهیم با مشکلات بزرگی مواجه خواهیم شد. در آینده ما نیاز به این داریم که قدم‌هایی که در آینده برمی‌داریم با توجه بیشتر، با دقت بیشتر و با مراقبت بیشتر و با توجه به ابعاد مختلف اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی با توجه به تمام این ابعاد قدم‌ها را بهتر برداریم. این‌ها از مسائلی است که باید در موضوع حکمرانی آب مورد توجه قرار گیرد.

۳-۲-۱-۲- بحران آب در ایران

اولاً بارش‌ها کم شده است، الگوی بارش‌ها تغییر کرده، میزان آب منابع تجدید پذیر ما که زمانی ۱۳۰ میلیارد متر مکعب در سال برآورد می‌شده، به حدود ۱۲۰ میلیارد متر مکعب رسیده است. حتی اگر آمارهای ۵ سال اخیر را مشاهده کنیم این میزان به طور متوسط حدود ۱۰۵ میلیارد متر مکعب بوده است. میزان آب تجدید پذیر سرانه کشور ما به شدت کاهش پیدا کرده است، منابع کاهش پیدا کرده و جمعیت اضافه شده است. بنابراین الان میزان آبی که به ازای هر نفر ایرانی در دسترس است کمتر از ۱۵۰۰ متر مکعب است و پیش‌بینی‌هایی که شده در طی ۱۰ سال آینده این ممکن است به زیر ۱۰۰۰ متر مکعب کاهش پیدا کند. این یک وضعیت بسیار سختی را برای ما رقم خواهد زد. میزان مصارف بخش‌های مختلف ما از تعادل کافی برخوردار نیست ما در صنعت فقط ۲ درصد در شرب، ۶ درصد و در کشاورزی آمارها گواهی می‌دهد که حدود ۹۲ درصد از آب استفاده می‌کنیم، در حالی که در جهان به طور متوسط ۷۵ درصد از منابع در کشاورزی استفاده می‌شود.



رواناب‌های ما در رودخانه‌ها بسیار کاهش پیدا کرده است. زمانی بوده وقتی آمارها را مشاهده می‌شد، به صورت بلند مدت رواناب‌ها، ۸۳ میلیارد متر مکعب بوده در حالی که این میزان در سال ۹۱-۹۲ به ۴۳ میلیارد متر مکعب یعنی به نصف کاهش پیدا کرده است. برداشت‌های غیر مجاز هم از آب‌های سطحی و هم از آب‌های زیرزمینی به صورت خطرناکی افزایش پیدا کرده است که دشت‌های ما را با خطر بسیاری مواجه کرده است. ما از ذخایر منابع آب‌های زیر زمینی مان که قابل تجدید نیست حدود ۱۱۰ میلیارد متر مکعب طی ۵۰ سال گذشته برداشت کردیم و به طبیعت دست اندازی کردیم. در حالی که مجاز نیستیم که در منابع آب‌های زیر زمینی بیش از میزانی که هر سال تجدید می‌شود، برداشت کنیم. در سال گذشته میزان آب اضافی که برداشت شده (در مدت یک سال) بیش از ۵,۶ یا ۵,۷ میلیون متر مکعب بوده است. ما در مصرف وضعیت مناسبی نداریم. شما اگر آمارهایی که فائو در خصوص راندمان آبیاری منتشر کرده است، مشاهده کنید می‌بینید این راندمان برای لیبی ۶۰ درصد، هند ۵۴ درصد، مصر ۵۳ درصد، سوریه ۴۵ درصد، پاکستان ۴۴ درصد و متاسفانه راندمان آبیاری در ایران را آمارهای بین‌المللی ۳۳ درصد ثبت کرده است. روند بسیار پائینی است. با توجه به تمام ظرفیت‌های انسانی، فنی و اقتصادی که در ایران موجود است. ما با یک مشکل نه چندان سخت قادر خواهیم بود راندمان خود را نه به بالاترین سطح بلکه به سطح کشورهای منطقه خودمان برسانیم و این کار سختی نخواهد بود.

ما در ایران برای هر هکتار مزرعه برنج که داریم ۲۵۰۰۰ مترمکعب آب در سال مصرف می‌کنیم، آمارهای جهانی نشان می‌دهد که ایم میزان در دنیا ۱۵۰۰۰ مترمکعب است، برای چغندر قند و برای ذرت ما در ایران ۱۶۰۰۰ مترمکعب آب صرف می‌کنیم در حالی که این میزان در دنیا ۱۰۵۰۰ مترمکعب است، در غلات ما ۱۰۰۰۰ متر مکعب مصرف آب داریم در حالیکه در دنیا این میزان ۶۷۰۰ مترمکعب در سال است. بنابراین ما بایستی به این مسئله توجه کنیم که با بحران‌های چند بعدی در مسئله آب مواجه هستیم و بایستی برای این‌ها راهکار بدهیم.

عدم تعادل در منابع و مصارف آب، ناکارآمدی اقتصادی آب، تشدید تعارضات اجتماعی که در سطح ملی، منطقه‌ای و محلی به دلیل اینکه استان‌های مختلف مناطق مختلف دارای منابع آب مشترک هستند و هر استانی سعی می‌کند بیشترین استفاده و بهره‌گیری از منابع آب را داشته باشد. این یک سری



تعارضات را به وجود می‌آورد. ما این تعارضات را بایستی بر مبنای حق و عدل و مطابق قانون برطرف نماییم و این تعارضات را باید مرتفع کنیم که مردم ما بتوانند با اتکا به منابعی که عادلانه در اختیارشان قرار می‌گیرد معیشت درست و تولید درستی داشته باشند.

آلودگی منابع آب ناشی از استفاده از کود و سموم در کشاورزی، فاضلاب می‌باشد که به این مسئله هم باید توجه خاصی شود و بعد مسئله چالش در تامین آب شهرها و مراکز جمعیتی به خصوص با توجه به بارش‌ها به یک مساله جدی تبدیل شده است. ما به طور متوسط در کشور بارش‌هایمان از اول مهر سال جاری حدود ۲۳-۲۴ درصد کاهش نسبت به سال گذشته داشته است. آب‌هایی که در ۵ سد اطراف تهران داریم (سدهایی که آب شرب مردم تهران و برخی شهرهای اطراف را تامین می‌کند) مجموعاً حدود ۲۶ درصد ذخایر کاهش پیدا کرده است که این‌ها علایم یک شرایط سخت تامین آب در سال آینده است. اگر در نحوه‌ی مدیریت منابع آب تجدید نظر کنیم و سعی کنیم قدم‌هایی که بر می‌داریم با شرایط اقلیمی سازگار باشد، من این اطمینان را دارم علی‌رغم این محدودیت‌ها می‌توانیم خودمان را سازگار کنیم، هم تولید کشاورزی و هم تامین نیاز آب شرب مردم را و هم تامین آب صنعت را انجام بدهیم. این کاملاً امکان‌پذیر است.

۲-۱-۴- وضعیت کلی منابع و مصارف در کشور

خوشبختانه طی یک سال گذشته با فعالیت فشرده‌ای که هم در شورای عالی آب داشتیم و هم در وزارت نیرو و هماهنگی‌هایی که با وزارت جهاد کشاورزی شده ما به یک برنامه جامع و روشن در مدیریت منابع آب رسیدیم و خوشبختانه با همکاری که همکاران ما در سازمان مدیریت و برنامه ریزی داشتند، اعتبارات مورد نیاز برای سال آینده پیش‌بینی شده است. ما امیدواریم که طی ۵ سال آینده یک مدیریت کامل آب‌های زیرزمینی را بتوانیم پیاده کنیم.

الان مجموع تخلیه‌ی آب‌های زیرزمینی در سال آبی گذشته، چه به صورت تخلیه‌ی طبیعی، چه چشمه‌ها و قنات‌ها و چه چاه‌ها، این‌ها ۶۲,۳ میلیارد متر مکعب در سال است. ۵,۷ میلیارد متر مکعب بیلان منفی آب‌های زیرزمینی بوده، ما با برنامه ریزی که کردیم امیدواریم میزان مجموع برداشت را ۵۶,۶ میلیارد متر مکعب محدود کنیم که این شامل ۱۰,۲ میلیارد متر مکعب تخلیه طبیعی، ۵,۶ میلیارد متر مکعب برای



شرب و صنعت، ۴,۴ میلیارد مترمکعب تخلیه توسط قنات‌ها و چشمه‌ها ۳۱ میلیارد مترمکعب برای چاه‌های کشاورزی و ۵ میلیارد مترمکعب نسبت میزان ذخایر دینامیک که کمتر برداشت می‌کنیم که می‌توانیم طی ۲۰ سال انشالله ۱۱۰ میلیارد مترمکعب که مجموعاً از ذخایر استاتیک که طی ۵۰ سال گذشته برداشت کردیم، بازسازی کنیم و به تدریج به سطح ایستابی اولیه برسیم. برنامه‌های جامعی برای اجرای آن چیده شده است که انشالله امیدوارم در طی بحث‌هایی که در نشست‌های مختلف خود خواهیم داشت این مسائل مورد بررسی و توجه قرار گیرد.

ما برای حل مشکلات آب راهکار داریم، بالا بردن بهره‌وری آب، حکمرانی صحیح و پایدار منابع آب، مشارکت همه سازمان‌ها و همه‌ی مردم در مدیریت آب که انشالله خواهد توانست ما را به یک نقطه اطمینان بخش در مسائل آبی کشور برساند.

۲-۱-۳- حکمرانی آب (حسام‌الدین آشنا، مشاور فرهنگی رییس جمهور)

بیش از یک سال است که مرکز مساله آب را استرژیک تشخیص داده و فعالیت‌هایی را برای بررسی ابعاد مختلف مساله آب و طرح پرسش‌های سیاست‌گذارانه در خصوص آن آغاز کرده است. سازمان ملل متحد حکمرانی مجموعه‌ای از اقدامات فردی و نهادی، عمومی و خصوصی برای برنامه ریزی و اداره مشترک امور و فرایند مستمری از ایجاد تفاهم میان منافع متفاوت و متضاد است که در قالب اقدامات مشارکتی و سازگار حرکت می‌کند و شامل نهادهای رسمی و ترتیبات غیررسمی و سرمایه اجتماعی شهروندان است. حکمرانی بر همیاری حکومت و جامعه مدنی مبتنی است. این مفهوم بر این اصل بنیادی استوار است که حکومت‌ها به جای آنکه به تنهایی مسئولیت کامل اداره جامعه را در تمام سطوح آن برعهده گیرند، بهتر است در کنار شهروندان، بخش خصوصی و نهادهای مردمی، به عنوان یکی از نهادها یا عوامل مسئول اداره جامعه محسوب شوند.

حکمرانی بر فرایند خلق توافق تاکید دارد که تصمیم‌ها با توجه به روابط پیچیده بین تعدادی از بازیگران با اولویت‌ها و سلايق متفاوت گرفته می‌شوند.



شکل (۲-۳) دکتر حسام‌الدین آشنا، مشاور فرهنگی رییس‌جمهور

در فضای حکمرانی روابط یک جانبه جای خود را به روابط چند جانبه می‌دهد. فضای حکمرانی فضایی افقی است و دولت خود را در یک سطح با دیگر نهادها قرار می‌دهد. یعنی کنشگران به قدری از یکدیگر استقلال دارند که نمی‌توانند چیزی را بر دیگری تحمیل کنند اما در عین حال آنقدر به یکدیگر وابسته‌اند، که می‌دانند بدون یکدیگر قادر به اقدام نیستند.

تحلیل سیاستگذاری ناظر بر تحلیل فرایندهای مناقشه‌برانگیز تصمیم‌گیری است و شامل تحلیل فرایندهای تخصیص اعتبارات و تحلیل تاثیرات این تصمیمات بر دسترسی ذینفعان مختلف به منافع و خدمات و افزایش کارآمدی، عدالت و توانمندی‌های ذینفعان مختلف می‌شود.

حکمرانی آب عبارت است از نظام‌های سیاسی، اجتماعی، اقتصادی و اداری که دست اندر کار هستند و مستقیم و غیر مستقیم بر بهره‌برداری، توسعه و مدیریت منابع آب موثرند و ارائه خدمات آب را در سطوح مختلف جامعه تحت تاثیر قرار می‌دهند. حکمرانی آب مستلزم تحلیل به هم پیوستگی‌های اکولوژیک، اجتماعی و فنی است.



۲-۱-۳-۲- گزاره‌های اصلی درباره حکمرانی آب در ایران

- **گزاره اول:** از منظر سیاستگذاری، وقتی دو مقوله قدرت و منافع در میان است در هر مساله‌ای از جمله آب و مدیریت منابع آب، تحقیق خیر جمعی که هدف سیاستگذاری عمومی است، به شدت تحت تاثیر شفاف سازی در چهار محور زیر قرار دارد:

✓ دقت در تعریف مساله

✓ آشکار سازی داده‌ها و اطلاعات در باره مساله

✓ دخالت دادن ذینفعان و ذیربطان در فرایند تصمیم‌گیری

✓ اجازه دادن برای نظارت عمومی بر فرایند

مساله سیاست گذاری آب در هر چهار محور، دچار خدشه‌های اساسی است.

- شفاف سازی در تعریف مساله محقق نشده است. برای مثال هنوز سهم کمبود در منابع آب و کمبود در مدیریت منابع آب مشخص نشده است. حتی در شفاف سازی در تعریف سهم مدیریت سازه‌ای آب در عرصه‌های مختلف کشاورزی هم صورت نگرفته است.

- شفاف سازی داده‌ها: گزارش‌های ارزیابی اقتصادی، ارزیابی اجتماعی و ارزیابی محیط زیستی سدها و سازه‌های آبی، در دسترس همگان نیست. البته می‌توانید مناقشه کنید که مگر باید در دسترس همگان باشد. من به شما می‌گویم باید باشد، زیرا اگر برای خیر جمعی کاری می‌کنیم باید جمع و نهادهای تخصصی جمع‌قادر باشند درباره مستندات اقدامات تامین‌کننده خیر جمعی قضاوت کنند.

- مشارکت ذینفعان: صاحب قدرت می‌کوشد تا خود را نماینده خیر جمعی جلوه دهد و بدون ذینفعان برای ذینفعان سیاست گذاری کند. از کلان‌ترین سطح با دولتی کردن منابع آب، ذینفعان را نادیده گرفتیم و تا سطح تصمیم درباره مدیریت سازه‌ای منابع آب به نظر کشاورزی بی‌توجهیم.

- خوب است بگویم که در نشست تخصصی با حضور برترین کشاورزان ایران، به صراحت گفته اند که دولت در عمل حاضر نیست اختیارات و قدرت ناشی از تسلط بر منابع آب را با ذینفعان به مشارکت بگذارد و مایلیم به صراحت بگویم که متعدد است مواردی که مساله توسعه تامین آب



- تعریف شده ، حال آنکه همان ذینفعانی که آب را برای ایشان تامین می‌کنند ، مساله‌شان را با دلیل و مستندات ، چیز دیگری تعریف می‌کنند .
- صاحب قدرت بوروکراتیک می‌کوشد به ذینفعان بقبولاند که مساله شما آن چیزی است که من انجام دادنش را بلدم . من بلدم سد بسازم ، چاه بکنم ، یا کانال بکشم و بنابراین مساله شما داشتن سد ، کندن چاه یا کشیدن کانال است. در چنین برداشتی ذینفع جایی ندارد و به تبع فقدان اطلاعات و داده ، چاره‌ای جز پذیرفتن راهکار پیشنهاد شده بوروکراسی ندارد.
 - قدرت بوروکراتیک اجازه نمی‌دهد ذینفعان بر فعالیت‌هایش نظارت دائم داشته باشند. این نظارت از طریق تقسیم قدرت صورت می‌گیرد.

گزاره دوم : ابعاد اجتماعی و فرهنگی مدیریت منابع آب مغفول می‌ماند. بگذارید با چند نکته این موضوع را آشکار کنم:

- به استناد شواهد قاطع می‌توان نشان داد هزاران انسان و صدها سکونتگاه در پروژه‌های سد سازی قربانی شده‌اند.
- ده‌ها سایت باستان شناختی زیر آب رفته و در سده‌های در حال ساخت تهدید شده‌اند.
- هزینه ساخت سدها سر به هزاران میلیارد تومان می‌زند، اما هزینه ای که بعد از مدت ها تلاش فعالان فرهنگی به کاوش در سایت های باستان شناختی سدها اختصاص می یابد، چند ده میلیون تومانی است .
- حتی وجه ارتباطی ، فرهنگی و سبک زندگی مصرف آب مغفول می‌ماند.
- در همین همایش هم ، هیچ پنبلی به ملاحظات اجتماعی و فرهنگی مدیریت منابع آب اختصاص نیافته است.

گزاره سوم : ابعاد و فرایند سیاسی منجر به تعریف مساله و راهکارهای مدیریت بحران آب پنهان می‌شود . کل مساله در لفافه‌ای از ملاحظات فنی ، سازه‌ای ، اقتصادی و امنیتی پیچیده و مقاصد سیاسی لابه‌لای این ملاحظات گم می‌شود تا نسبت لابی‌های سیاسی، تلاش برای کسب رای، ایجاد نفوذ منطقه‌ای و تغییر در الگوهای تخصیص منابع که همگی فرایندها و مقصودهایی سیاسی هستند، پنهان شود.



گزاره چهارم: رویکرد فعلی حکمرانی آب در کشور، برای محیط‌هایی با زیست بوم‌هایی متنوع از معتدل تا گرم و خشک، نسخه‌های واحد ارائه می‌کند. از این روست که سد سازی از شمال پرباران تا بوشهر کم باران که تفاوت دمایی و اکوسیستمی بسیار دارند، نسخه قابل تجویزی می‌شود.

گزاره پنجم: راهکارهای بدیل لحاظ نشده و در مقایسه با یکدیگر تحلیل هزینه فایده نمی‌شوند. شاید مشکل نخلستان‌های خرما، با تغییر رقم و نوع خرمای کشت شده در ایران و نظام ترویج قدرتمندتر، بهتر حل شود و هزینه کمتری داشته باشد، تا از طریق تامین آب بیشتر برای نخلستان‌ها. سیاستگذاری عمومی، عرصه رقابت راهکارهای بدیل است.

گزاره ششم: ایدئولوژیک و هویتی شدن راهکارهای سازه‌ای. این گزاره را مجبورم اندکی بیشتر توضیح بدهم. همواره باید هر راهکار توسعه‌ای را در نسبت با ارزش‌های غایی و نتایج منتج از آن ارزیابی کرد. هر سازه‌ای که ایجاد می‌کنیم، از سد گرفته تا انرژی هسته‌ای، باید پرسیم برای کدام هدف و در مقایسه با کدام بدیل؟ اما اگر این پرسش‌ها را نپرسیم و خود راهکار به هدف تبدیل شود، ایدئولوژیک و هویتی شده است. گاه احساس می‌شود راهکارهایی که بلدیم، مثل سازه‌های آبی عظیم، مثل سدها، بخشی از هویت و هدف شده‌اند. چه بسا فکر می‌کنیم هر چه بزرگتر بهتر.

۲-۱-۳- اندیشه‌های بدیل

- اگر معیار سنجش اثربخشی در مصرف آب کشاورزی و صنعتی را این قرار دهیم که با مصرف یک تن آب چقدر معادل ارزی ایجاد می‌شود، یعنی سهم آب در ارزش صادراتی کالاهایمان را وارد محاسبات کنیم، تمام معادلات ما در مفهوم به صرفه بودن تغییر می‌کند. با واقعی کردن قیمت منابع و انرژی‌های نو را هم با صرفه خواهیم دید. نگاه ملی سود بلندمدت را برمی‌گزیند.
- اگر تجربه تمدنی ایران و آموزه تاریخی اجداد خردمندان را ذخیره و انتقال زیرزمینی آب بدانیم که ایران سرزمین آب انبارها و قنات‌هاست و اگر افزایش مستمر دما را به عنوان یک متغیر کلیدی در مدیریت منابع آب مفروض بگیریم، آن‌گاه سد بیشتر یعنی تبخیر بیشتر.



- مزیت های نسبی کشور ، کسب و کارهای سبز، انرژی های نو، اکوتوریسم و بوم گردی مسئولانه می باشد. ایران در کمربند نیمه خشک جهان باید چیدمان توسعه اش به سمت کمترین وابستگی معیشتی به سرزمین باشد. شاید آرمان توسعه ای خود کفایی کشاورزی از اشتباهات راهبردی است.
- اگر سهم برق آبی در تولید برق کشور فقط ۶ درصد است و اگر ۹۲ درصد آب در بخش کشاورزی، ۶ درصد در بخش شرب و خانگی و روستایی و شهری، ۱/۵ درصد در صنعت و ۵ درصد در بخش عمومی و پارک ها مصرف می شود، سوال این است که چرا متولی آب کشور وزارت نیرو است؟ چرا دبیرخانه شورای عالی آب در وزارت نیرو است؟ و چرا ما به جای وزارت جهاد کشاورزی وزارت آب و غذا نداریم؟

بخش سوم

پنل‌های تخصصی (سازمان محیط‌زیست، وزارت نیرو، وزارت

جهاد کشاورزی و پنل تخصصی مشترک بانک کشاورزی و

اتاق بازرگانی تهران)



در این بخش به نشست‌های تخصصی برگزار شده در طول هم‌اندیشی پرداخته می‌شود.

۱-۳- پنل سازمان محیط زیست

پنل نخست با نام محیط زیست و منابع آب و با ریاست معاون رئیس جمهور و رئیس سازمان محیط زیست سرکار خانم ابتکار برگزار شد.

اعضای پنل به ترتیب سرکار خانم دکتر ابتکار (معاون رئیس جمهور و رئیس سازمان حفاظت محیط زیست)، دبیر پنل سرکار خانم دکتر جواهریان (مدیر کل دفتر توسعه پایدار و اقتصاد محیط زیست سازمان حفاظت محیط زیست کشور)، اعضای پنل: دکتر رضا مکنون (عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی امیرکبیر و رئیس دفتر توسعه پایدار دانشگاه صنعتی امیرکبیر)، دکتر تابش (رئیس کمیسیون محیط زیست مجلس شورای اسلامی)، دکتر فهمی (نماینده وزارت نیرو و معاون دفتر برنامه ریزی کلان آب و آبفا وزارت نیرو)، دکتر عرب (نماینده بخش کشاورزی) و دکتر ناصری (مدیر طرح تغییر اقلیم).



شکل (۱-۳) سرکار خانم دکتر ابتکار، ریاست محترم سازمان محیط زیست

پنل نخست با سخنرانی سرکار خانم دکتر ابتکار، معاون رئیس جمهور و رئیس سازمان حفاظت محیط زیست آغاز شد.



۳-۱-۲- سخنرانی سرکار خانم دکتر ابتکار:

بحث بهره‌وری و حکمرانی پایدار، در مدیریت منابع آب کشور ما، موضوع بسیار جدی می‌باشد. طبق آخرین گزارش برنامه محیط زیست سازمان ملل یونپ، در مورد چشم‌انداز وضعیت آب در منطقه غنا یعنی قلب آسیا و شمال آفریقا، پیش‌بینی می‌شود متأسفانه این منطقه کمبود آب را در امتداد و ادامه راه دوباره تجربه خواهد کرد و تا سال ۲۰۵۰، یازده برابر نقاط دور جهان، خشکسالی و کم‌آبی در این منطقه تجربه خواهد شد. خیلی گزارش تکان‌دهنده‌ای است و به‌رحال هشدار است برای سیاست‌گذاران و مدیران و کسانی که می‌خواهند حکمرانی و یا حکم‌روانی خوب را در کشورهای خود اجرا بگذارند و کسانی که به نقش و جایگاه آب در آینده حیات تمدنی ملل و همین‌طور حکمرانی خوب دولت‌ها، آینده توسعه، آینده محیط زیست این جایگاه‌ها را متوجه هستند، این یک هشدار خیلی جدی است.

البته مطالعات IPCC هم که یک پنل مستقل متخصصین است که حدود سه هزار متخصص و محقق موضوع تغییرات آب و هوایی دارد و موضوع گرم شدن زمین را مطالعه و بررسی می‌کنند، آنها هم تقریباً به همین پیش‌بینی‌ها رسیدن و آنها هم هشدار فعلی‌شان افزایش ۲ درجه‌ای دمای زمین است که تا الان ۰٫۸۵ درجه سانتی‌گراد این اتفاق افتاده است و تمام تلاش نشست آینده ۲۱ Cope در پاریس، این خواهد بود که یک توافق جهانی برای جلوگیری از افزایش ۲ درجه‌ای دمای زمین داشته باشند، که مفهومی به‌رحال پدیده‌های متعددی از نظر تغییرات آب و هوایی خواهد بود و آثار و تبعات سنگین اقتصادی، کشاورزی، منابع طبیعی، محیط زیست و کلاً زندگی بشر یعنی حتی در بیماری‌های نوظهور و مسائل متعدد این تغییرات اثر خواهد داشت. این‌ها هم هشدارهای مشابهی را هم دادند و کشورها ملزم شده‌اند که راهبرد کاهش گازهای گلخانه‌ای را تدوین کنند و متوقف کنند که ما هم آن‌را تصویب کردیم و اقتصاد کم‌کربن را ما در دست تدوین داریم و همین‌طور راهبردهای ملی برای سازگاری و مقابله با آثار گرم شدن زمین. یکی از موضوعاتی که متأسفانه ما کمتر به آن در مبانی علمی و نگرش‌ها و سیاست‌های اجرایی و راهبردی خودمان به این واقعیت‌ها پرداخته‌ایم، در حالیکه یکی از اصول مدیریت راهبردی تعریف چشم‌انداز و توجه به اتفاقات آینده است. ما باید نگران آینده باشیم مردم باید به فکر



امروز باشند و نگران آینده‌شان نباشد، ۴ولگی متاسفانه برعکس شده است؛ سالهاست که دولت به فکر مسائل روز و حل بحران‌های آبی و لحظه‌ای است و مردم دغدغه آینده را دارند این نگاه در دولت یازدهم تغییر کرد و تمام تلاش ما بر این است که در عین حالکه باید به فکر مسائل آبی و بحران‌های متفرقه برسیم متاسفانه، ولی از نگاه راهبردی و مشکلات آینده نمی‌توانیم غافل شویم.

شرایط آب را همه در کشور خودمان می‌دانیم و آثار و تبعات این موضوع برای محیط زیست، برای منابع طبیعی، برای کشاورزی و الان برای صنعت و حتی متاسفانه شهرها، یعنی لبه بحران حتی به آب شرب هم در برخی از نقاط دارد نزدیک می‌شود و این همه هشدار برای نیاز به اون چرخش در نگاه و انقلاب در مدیریت و مصارف منابع آب را در کشور نیازمندیم و این مباحث تخصصی و کارشناسی بسیار ضروری است؛ برای اینکه بتوانیم آن انقلاب فکری و بعد اجرایی و سیاست‌گذاری را با پایه‌های درست علمی، منطقی و سپس اجرایی کنیم و نتایج آن‌را ببینیم. ما خوشبختانه در دولت یازدهم می‌بینیم. یعنی محیط زیست نقد خودش را همیشه داشته است. نحوه مدیریت منابع آب، نحوه مصارف ما و اصلا توزیع و بحث حقایق‌ها، یکی از تحولات بسیار خوبی که رخ داده است و نمونه اش را ما چند روز پیش در کنسرسیوم در بحث لایحه رواناب‌ها داشتیم که حقایق آب را اگر به رسمیت نشناسیم، نمی‌توانیم از طبیعت انتظار داشته باشید که به طور مکانیکی منابع آب را بتواند صرفا با سدسازی یا سیاست‌های یک طرفه انتقال آب و مداخله در سیستم‌های طبیعی بتوانید تامین کنید. حقایق طبیعت یعنی امکان انجام خدمات طبیعی برای تامین منابع آب برای کشاورزی، صنعت و شرب. اول حقایق طبیعت را رعایت کنیم تا طبیعت بتواند خدمات خودش را ارائه بدهد. متاسفانه این نگرش سالها وجود نداشت و ما فاصله داشتیم و الان این واقعیت پذیرفته شده است و به رسمیت شناخته شده است و این تحول بزرگی در دولت یازدهم است که باید در تمام سطوح علمی ایجاد شود؛ زیرا که سطوح علمی ما هنوز با این تحول نگاه فاصله داریم و به آن نرسیده‌ایم. در رشته‌های آب و محیط زیست از این بحث‌ها زیاد است ما باید در رشته‌هایی که کارشان مداخله در توسعه است و در رشته‌های عمران، سازه، رشته‌های مکانیک و در رشته‌هایی که سیاست‌گذاری و برنامه ریزی‌های توسعه عملا در نهایت باید در دست آن مشاور بیافتد یا در دست آن استاد دانشگاهی که یک مشاوره برای سد سازی می‌خواهد هدایت کند. این فرد تا زمانی که متوجه نشود یک



بخش لاینفکی از کار او محیط زیست است و فکر کند محیط زیست کار خودش را انجام می‌دهد، سازه باید کار خودش را انجام دهد و عمران هم باید کار خود را انجام دهد و این تحول نگاه اتفاق نیافتد، همین مشکلات را خواهیم داشت. بنابراین ما از مبنای این گزارش باید از دانشگاه‌ها شروع کنیم اما به آنجا منتهی نمی‌شود و باید در سیاستگذاری‌ها و برنامه نیز وارد شود. خوشبختانه ما اولین بار همکاری جدی با مجمع تشخیص مصلحت نظام برای تدوین سیاست‌های کلی محیط‌زیست کشور این موضوع برای اولین بار دارد اتفاق می‌افتد. در آستانه برنامه ششم ما برای اولین بار سیاست‌های کلی محیط‌زیستی خواهیم داشت و در آخرین مراحل خود در مجمع تشخیص مصلحت نظام است و گزارشی اعلام خواهد شد. خوشبختانه همکاری خیلی خوبی بین دستگاه‌ها در تدوین برنامه ششم است و حتما نتایج این هم‌اندیشی‌ها باید در برنامه ششم دیده شود و کار شود. ما برای توسعه کشاورزی پایدار و آموزش کشاورزی پایدار، همکاری‌های خوبی را با وزارت جهاد کشاورزی داریم انجام می‌دهیم و هدف داریم همکاری‌های گسترده‌تر به ویژه در مدیریت تالاب‌های بحرانی کشور دنبال کنیم.

ارزیابی زیست محیطی، راهکار اصلی برای سازگاری توسعه با محیط زیست و بحث آب است، یعنی اگر خواهیم توسعه داشته باشیم ولی لطمه‌ای جبران‌ناپذیر به منابع آب و طبیعت وارد نشود باید ارزیابی زیست محیطی نه به مفهوم سوری و یک مطالعه‌ای که انجام شد و به قول معروف فقط یک کاری از سر گذرانده باشیم نه، بلکه به عنوان یک مطالعه‌ای که انطباق توسعه را با محیط زیست واقعیت‌های قوانین طبیعت انجام بدهد و باید محقق کنیم و خوشبختانه لایحه ارزیابی زیست محیطی در دستور کار مجلس است. دولت تصویب کرده است و اینجا ما ارزیابی تجمعی و راهبردی را هم برای اولین بار دیدیم و در خیلی از موضوعات ما باید ارزیابی راهبردی انجام بدهیم و سیاست‌ها را از نظر بحث آب و بحث محیط زیست نگاه کنیم.

حضور ایران در مذاکرات تغییر آب و هوایی حضور موثر و خوبی بوده ولی به هر حال آنجا هم باید ما یک تحرک خوبی را در داخل کشور داشته باشیم. مقدمات این برنامه آماده شده است امیدواریم به زودی یک نشستی را در سطح وزرا در ارتباط با نقش ایران در مذاکرات تغییرات آب‌وهوایی و همینطور سیاست‌های ملی که باید در آن زمینه تنظیم کنیم، آماده داشته باشیم بتوانیم ارائه بدهیم. این سیاست‌های



اقتصادی کم کربن با سیاست اقتصاد مقاومتی و سیاست‌های اقتصاد سبز که از برنامه‌های دولت بوده است دقیقاً همسانی دارد و این با سیاست‌های اقتصاد آب و برنامه‌های حکم‌روانی یا حکم‌رانی آب بسیار می‌تواند نقش داشته باشد. جلب مشارکت مردم و همینطور اقشار مختلف مردم و آموزش آنها از برنامه‌های موفق بوده است، حفاظت از تالاب‌ها در دستور کار دولت است. خوشبختانه ردیف مستقل امسال برای بودجه سال آینده در بحث تالاب‌های بختگان، هامون، پریشان و انزلی و برنامه ویژه دولت برای احیای دریاچه ارومیه همه حاکی از توجه دولت به بحث حفاظت از منابع آب کشور است. اینکه ما موضوعات سدسازی را باید با همان نگاه ارزیابی راهبردی بازنگری کنیم و حداقل میزان انطباق و سازگاری آن‌را افزایش بدهیم و جاهایی که این سدها سازگاری ندارند جلوی کار را بگیریم؛ این از مسائل مهم حکم‌رانی در خیلی از زمینه‌ها است. عملاً حکم‌رانی در گذشته نداشتیم؛ این روش حتماً باید تغییر کند، ما این شرایط دشوار خشکسالی را باید به رسمیت بشناسی. باید از بحث حوادث غیر مترقبه بیرون بیایم و خشکسالی را یک واقعیت است که باید بر همه سیاست‌های ملی ما تجلی پیدا کند و اساس آن هم باید یک نگاه راهبردی نسبت به حفاظت از محیط زیست باشد.

پس از سخنرانی سرکار خانم ابتکار، خانم جواهریان به تشریح مساله و سوالات مطرح شده در این پنل پرداختند. در این پنل سه سوال اساسی مطرح شد.

۱. سهم طبیعت از آب‌های تجدید پذیر در کشور چقدر است؟
۲. تاثیر الگوهای توسعه در طبیعت چیست؟ (انتقال آب بین حوضه‌ای)
۳. آلودگی آب بر منابع طبیعی چه تاثیری دارد و راه‌های کنترل آن چیست؟

ابتدا جناب دکتر مکنون به سوال اول پاسخ دادند:



۳-۱-۳- سوال اول: سهم طبیعت از آب‌های تجدید پذیر در کشور چقدر است؟

پاسخ دکتر رضا مکنون:

ما دوتا عدد داریم که بر هم تقسیم می‌کنیم، یک عدد ۱۳۰ میلیارد مترمکعب و یک جمعیت مملکت است. اگر جمعیت مملکت را همان ۳۵ میلیون که اول انقلاب بود می‌ماند، این ۱۳۰ میلیارد مترمکعب تقسیم بر ۳۵ میلیون می‌شود ۳۷۰۰ مترمکعب و ما هنوز می‌توانستیم ریخت و پاش کنیم و جلو ببریم. این ۳۵ میلیون تغییر کرده فعلا ۷۵-۷۸ است و همچنین ۱۰۵ پیش‌بینی‌های اولیه است که الان هم بخاطر نگرانی‌هایی که در بحث جمعیت هست تا پیش‌بینی ۱۵۰ میلیون هم بحث هست. اگر این ۱۳۰ میلیارد مترمکعب به همان قوت خود باقی بود و ما ۱۵۰ میلیون را می‌خواستیم ملاک بگیریم، این عدد ۸۶۰ مترمکعب می‌شد. یعنی اگر ما هیچ کاری نکنیم و فقط زاد ولد کنیم، این اتفاق خواهد افتاد که ما به شدت وارد این بحران می‌شویم. از آن طرف هم ۱۳۰ هم خواست الهی بوده شده ۱۰۵ میلیارد مترمکعب، که اگر این را بر ۳۵ میلیون جمعیت اول انقلاب تقسیم کنیم می‌شود ۳۰۰۰ مترمکعب ولی اگر به ۱۵۰ تقسیم کنیم می‌شود ۷۰۰ مترمکعب؛ به هر حال این پنج شش تا عدد بین ۷۰۰ تا ۳۷۰۰ یعنی شش به یک از اول انقلاب تا به حال تغییر کرده است. کاملا روشن است که ما رفتیم به سمت برداشت آب از سهم طبیعت، حال اگر این بحران پیش بیاید چگونه برگردیم و چگونه باید اصلاح کنیم. این فالکن مارک امروز بیشتر در قالب این است که این چون ریسک آن بخش‌ها را باید در نظر بگیریم. این عدد ۲۰ درصد از منابع تجدید پذیر امن است، ۲۰-۴۰ درصد مرحله خطر و بالای ۴۰ درصد زیادی است. به صورتی این باید در جلسات به تفاهم برسیم، استراتژی‌های کلان ایران، برای ماندگاری ایران و پایداری منابع آب و پایداری سرزمین که بتوان بقیه کارها را انجام داد.

من حساب کردم اگر ما حتی همین ۱۰۵ که می‌گویند این ۵ سال اخیر است و ممکنه کمتر هم بشود ولی فعلا بعید است با این پیش‌بینی‌های اقلیم که گفته شد ایران از این مرطوب‌تر نمی‌شود و خشک‌تر هم می‌شود. این ۱۰۵ را ۵۰ درصد آن را هم بگیریم، یعنی حتی از ۴۰ درصد توصیه دنیایی ما ده درصد هم



بیشتر بگیریم ۵۲,۵ میلیارد مترمکعب بیشتر نباید استفاده کنیم. جناب مهندس چیت‌چیان فرمودند ما از زیاده‌خوری که از قبل انقلاب تا کنون داشته ایم با این تفاوت که مقدار آن بیشتر شده است و ۱۱ میلیون متر مکعب است. اگر بگیریم ۴,۵ هم به خاطر زیاده‌خوری بگذاریم سر جایش و از ۵۲,۵ کم کنیم یعنی می‌شود چیزی حدود ۴۸ میلیارد مترمکعب می‌شود. از این میزان ۱۲-۱۳ میلیارد مترمکعب به شرب، صنعت و خدمات تعلق دهیم، باید با ۳۵ میلیارد مترمکعب بخش کشاورزی را اداره کنیم. این بدان معنی نیست که از فردا شروع کنیم بلکه در ده سال پانزده سال آینده یک استراتژی داشته باشیم و به سمتی برویم که با ۳۵ میلیارد متر مکعب آب بتوانیم بخش کشاورزی را اداره کنیم و انشاءالله در پنل کشاورزی جناب مهندس کشاورز توضیح می‌دهند که با نصف این آبی که ما مصرف می‌کنیم می‌توانیم ۳۰ درصد تولید کشاورزی کشور را بالا ببریم. از ارقامی که هم سرکار خانم دکتر ابتکار و مهندس چیت‌چیان فرمودند خیلی روشن است که همین اطراف خودمان کشورهای نفتی رقم را به اکراه نشان می‌دهد ولی چون من برای ترکیه دم دستم بود؛ فلسطین اشغالی با ۱,۲ میلیارد متر مکعب آب و ۷ میلیون جمعیت. می‌ترسم این نسبت را در بیاورم که اگر با این نسبت ما بخواهیم کشور را اداره کنیم ما ۲۹۰ میلیون میشود ولی آب تجدید پذیر آن ۱,۲ میلیارد متر مکعب است ولی هیچ پسابی دیگر دور ریخته نمی‌شود. آب لب‌شور، آب شیرین خیلی محدود است. حالا سرزمین ما هم به مراتب بهتر است و به مراتب توان ما بیشتر است و به مراتب بهتر می‌توانیم اداره کنیم و اصلا از نظر تکنولوژی و فناوری ما مشکلی نداریم.

سپس جناب دکتر تابش توضیحاتی در رابطه با سوال اول بیان نمودند.

پاسخ دکتر تابش:

از انجایی که دکتر آشنا کمی چالشی صحبت کردند من هم حالا خیلی دقیق آمار تخصصی همه مسائل و موارد مربوط به آب را ندارم. من هم یک مقدار چالشی صحبت می‌کنم. ببینید ما همه این مسائل و موارد در دولت‌های گذشته، فعلی مطرح می‌کنیم، تنگناها را می‌شماریم و راهکارهایی را هم ارائه می‌دهیم و حرف‌ها و صحبت‌های خودمان را توجیه هم می‌کنیم. حالا این دولت با این شعار آمده این اقدامات را انجام می‌دهد و دولت قبل فلان بود. یک جاهایی هم فرافکنی می‌شود، خیلی از این مسائل و قضایا مربوط می‌شود به ساختار فرسوده‌ای که کشور دارد یعنی ما، بدون رودر بایستی عرض می‌کنم، یک



اتاق تریلی را بخواهیم بگذاریم رو موتور ژیان، توجه نداریم به تحولاتی که در دنیا در حال اتفاق افتادن است. نسل جدید نیازهایی که دارد، استعدادهای بسیار بالایی که دارد و یک سیستم بروکراتیک بسته‌ای که هیچ راه نفوذی به آن از طریق دانشگاه، دانشمندان، نخبگان نیست؛ تا این سیستم از فرسودگی نجات پیدا نکند درها بر همین پاشنه خواهد چرخید، وضعیت ما بدتر و مخاطره‌آمیزتر خواهد شد.

من به عنوان یک مثال عرض کنم که ما در شهر خودمان، چون بحث انتقال آب بین حوضه‌ای را مطرح کردند، معادن سنگ آهن داریم و کارخانه‌ها فولاد هم داریم؛ ما اگر از طریق وزارت نیرو می‌خواستیم شبکه فاضلابمان را احداث کنیم با بودجه‌هایی که دولت داشت، ۳۰ سال طول می‌کشید، ولی آمدیم در یک تعامل بین بخش خصوصی و واحدهای صنعتی پساب فاضلاب را تحت اختیار واحدهای صنعتی قرار دادیم به مدت ۳۰ سال ۱۳۰ لیتر آب را بهره‌برداری کنند و شبکه فاضلاب را سرمایه‌گذاری کنند تا احداث ایجاد شود. خب این پروژه تبدیل شد به سه سال، حالا ببینید چه اقدامات زیست محیطی بسیار ارزنده‌ای انجام گرفت و پروژه‌ی فاضلاب که ۲۵ ساله عمرش تمام می‌شود، پروژه‌ای که می‌خواست ۳۰ ساله احداث شود شد ۳ سال. برای اینکه در تالاب ساختارها و سازوکارهای موجود ساختار شکنی کردیم. آنها هم البته اختیاراتی که در برنامه به خود وزارت نیرو داده بودیم، قراردادهایی در قالب پیوتیک و یوای، که می‌توانند انجام بدهند و آن باعث شد که بتوانیم این کارها را انجام دهیم. از جناب مهندس چیت چیان پرسیدم شما برای آب با توجه به گذشت زمان زیاد از قوانین موجود نمی‌خواهید یک قانون بدهید. ایشان گفتند ما یک لایحه جامع آب تدوین کردیم ولی می‌ترسیم آنرا به مجلس ارائه بدهیم. می‌ترسیم وضعیت از این که است بدتر شود، ایشان درست می‌گویند زیرا ساختار مجلس ما هم فرسوده است. خدا رحمت کند دکتر عظیمی که می‌فرمودند: نهادهای ما نیاز به یک بازنگری و اصلاح دارد. نهادهای ما از نظر ساختاری ایراد دارد، وقتی من نماینده در مجلس یک صفحه طرحی را می‌نویسم می‌نویسم و ۱۵ نفر آنرا امضا می‌کنند به قانون تبدیل می‌شود، حالا در این قانون چه تخصصی لحاظ شده، چه مسائلی ما در آن لحاظ کردیم، در حالیکه در طرح یک صفحه‌ای باید ۱۵۰۰ صفحه توجیه فنی، اقتصادی، اجتماعی و اینکه چه الگوهایی مرتفع می‌شوند و چه الگوهایی ضرر می‌کنند داشته باشیم. این هم از ساختار مجلس ما؛ ساختار قوه‌ی اجرایی ما هم همین است. من بارها این را در ملاقات با مسئولین



عالی رتبه کشور هم عرض کردم که با این ساختار وضع‌مان همین است که دارد طی می‌شود. وضع آب، ارومیه، محیط زیست، صنایع و محصولات غذایی و ... به همین نفع خواهد بود و ما خیلی راه برون رفت نداریم مگر اینکه ما این ساختارها را متحول کنیم. اجازه بدهیم نخبگان، دانشمندان و مخصوصاً نیروهای جوان که آینده کشور را رقم خواهند زد، بتوانند بیایند در این نهادها یا مستقیم منشا خیر و اثر شوند و آن مانع‌ها و بازدارندگی‌ها را برداریم یا بتوانیم از تراوشات فکری و تخصصی آنها در این فرایندها استفاده کنیم.

پس از جناب دکتر تابش، دکتر فهمی و دکتر عرب به ترتیب سخنان خود را بیان کردند.

پاسخ دکتر فهمی:

من در ابتدا می‌خواهم ارقامی را از بیلان‌هایی که تهیه شده ارائه دهم و بر اساس آن به این پردازیم که چه سهمی را به محیط زیست قائل هستیم.

تا قبل از ده سال اخیر ما ۱۳۰ میلیارد حجم آب تجدید شونده بوده آقای دکتر هم اشاره کردند، در دوره‌های اخیر که نگاه می‌کنیم کل دوره شده ۱۲۲٫۵ میلیارد و در ده سال اخیر شده ۱۱۵ میلیارد متر مکعب، در ۵ سال اخیر را فقط بگیریم، ۱۰۴ میلیارد متر مکعب حجم آب تجدید شونده است. طبیعی است که دوره بلند مدت برای برنامه‌ریزی در نظر بگیریم، برای بحث تخصیصی مسائل کنترل و مدیریت آب طبیعی است که به این نگاه ۱۰۴ میلیارد متر مکعب هم باید توجه شود.

من می‌خواهم از دو طریق برسم به اینکه چقدر آب در کشور با این جمعیت فعلی ما و شرایطی که ما داریم در بهره‌وری آب چه میزان آب باید مصرف کرد و چه میزان سهمی را باید ما برای محیط زیست در نظر بگیریم. سهمی که ما برای محیط زیست در وزارت نیرو انجام می‌دهیم روش مناسبی و روشی است که در دنیا هم انجام می‌شود، روشی که بر اساس ۱۰ درصد، ۳۰ درصد، برحسب ترسال خشکسالی، مضافاً بر اینکه ما معتقدیم بحران آینده بحران کیفیت خواهد بود علاوه بر بحران کمیت، لذا مسئله خود پالایی رودخانه‌ها، آستانه خودپالایی هم تا حدودی اهمیت داده می‌شود.



اگر ما ۱۲۲ میلیارد متر مکعب را مبنا بگیریم محاسبات نشان می‌دهد تا ۱۸ میلیارد متر مکعب یعنی ما ۲۰٪ در آب سطحی برای محیط زیست باید کسب کنیم. با در نظر گرفتن آستانه خود پالایی در رودخانه‌ها این رقم به ۲۰ میلیارد متر مکعب خواهد رسید. بنابراین آبی که برای سهم محیط زیست در رودخانه‌ها باید جاری بشود، رقم حدود ۲۰ میلیارد متر مکعب خواهد بود. ۱۲ میلیارد متر مکعب ما برداشت منفی داریم یعنی ۶ میلیارد متر مکعب هر ساله برداشت کردیم، ۱۱۰، ۱۲۰ میلیارد متر مکعب که آقای وزیر اشاره کردند در طی دوره‌های اخیر که اگر تقسیم کنیم در طی دوره ۷ ساله ۱۲ میلیارد متر مکعب هم آب زیرزمینی شما باید کاهش بدهید.

اطلاعات ما نشان می‌دهد که در دوره‌های اخیر (دوره‌های خشکسالی ۷ و ۱۱ ساله) که ما داشتیم به بارشهای جوی ما هم از نظر کیفیت بارندگی تغییراتی به وجود آمده که ۱۰٪ این در تعامل، حدود ۲۵٪ کاهش را نشان می‌دهد. به این ترتیب در آب سطحی ما فرض بکنیم اگر این جریان پایدار باشد به این ترتیب ۲۲٫۵ میلیارد متر مکعب شما از آب سطحی تان کاهش پیدا می‌کند. اگر این‌ها را جمع‌آوری کنید رقم ۶۸ میلیارد متر مکعب خواهیم رسید که حدوداً ۷۰ میلیارد متر مکعب سهم آب مصرفی در کل بخش‌ها سرجمع خواهد بود.

حالا از طرف مصرف این رقم را حساب خواهیم نمود، مصرف ما در حال حاضر ۱۰۰ میلیارد متر مکعب در این کشوری که کل منابع آب تجدید شونده آن ۱۲۲٫۵ میلیارد متر مکعب است و الان ۱۰۴ میلیارد متر مکعب شده است. البته آب برگشتی هم وجود دارد که بر می‌گردد و می‌شود کار مدیریت انجام داد که اگر ما راندمان را از طریق مصرف داریم حساب می‌کنیم، ۳۲ یا ۳۴ که راندمان فعلی است، ۲۰ درصد بالا ببریم مصرف شما به ۸۰ میلیارد متر مکعب خواهد رسید و اگر آب زیرزمینی را هم از این مصارف کم کنیم به همان رقم ۶۷ یا ۷۰ میلیارد متر مکعب خواهیم رسید. بنابراین با این جمعیت فعلی اگر کشور بتواند در بهترین شرایط آب را اداره کند مصرف ما حداکثر ۷۰ میلیارد متر مکعب می‌تواند باشد که طبیعی است که در حال حاضر با این ۱۳۰ میلیارد متر مکعب ما باید صرفه‌جویی کنیم، یا روش‌هایی دیگری که در آب زیرزمینی وزارت نیرو یک برنامه بسیار وسیعی دارد برای این کار و این درست شدنی خواهد بود.



ارقامی که داده می‌شود باید یک مقدار مقبولیت اجتماعی داشته باشد یعنی به صرف تکنیکالی یا فنی همیشه بگوییم این رقم مناسب است. رقم ۷۰ میلیارد متر مکعب رقمی است که از نظر فیزیکی و تکنیکالی شدنی است یعنی با راندمان همین ۳۴ درصد که ما داریم و واقعا با اندکی تلاش می‌شود این را استحصال کرد. این راندمان ۲۰ درصد را برای کشوری مثل ایران واقعا توزیع آب در شبکه‌های آبیاری روباز، نه ایده آل نیست، ما این مسیر را درست نرفتیم؛ یعنی در کشوری با تبخیر بالا مثل ما باید به صورت انتقال با لوله این صورت بگیرد؛ باید یک تجدید نظری صورت بگیرد در این مسئله و در بحث امنیت غذایی معادل گرفتن با خود کفایی باید تجدید نظری جدی انجام شود. در وزارت نیرو هم ما طبیعی است در بحث‌های سازه‌ای واقعا یک تغییر رویکرد دیدگاهی وجود دارد که این رویکرد ساده سازه‌ای به شدت پایبند است در برنامه‌هایی که در وزارت نیرو واقعا تدوین می‌شود. از جمله در آب زیرزمینی در تامین سهم حقا به زیست محیطی شما نگاه کنید درصد فعالیت‌ها یا کارهای بین سازه‌ای به شدت بیشتر از فعالیت‌های سازه‌ای است که این یک دوره‌ی انتقاد هست که در وزارت نیرو انجام می‌شود.

پاسخ دکتر عرب:

مشکلات امروز ناشی از عدم برنامه‌ریزی دیروز است. یکی از پایه‌های مهم برنامه‌ریزی انتخاب شاخص است، شاخص‌های مناسب با یک سری برنامه‌های درست‌تر و نتایج بهتری را به وجود می‌آورد. صرفا مدیریت بد یا بدون برنامه بودن نیست، شاخص‌های بد هم ممکن است در یک برنامه‌ی خوب که در حقیقت ابتدا و انتهای دارد مشکلاتی ایجاد کرده باشد. ما تاکنون شاخص‌هایی که استفاده کردیم، شاخص‌هایی که در عمل استفاده کردیم، شاخص بارندگی نسبت به میانگین دراز مدت، مشکلات زیادی دارد. یک اینکه در حقیقت توزیع آن چگونه است، چگونه استفاده می‌شود، توزیع بارندگی چگونه است و چگونه تبدیل به روان‌آب می‌شود در این شاخص مشخص نیست. در حقیقت که در شهری مانند بوشهر که در یک روز ممکن است به اندازه‌ی میانگین یک سال بارندگی از دسترس خارج شود، کیفیت چگونه است، این‌ها مشکلاتی است که این شاخص دارد.



شاخصی که در مورد آن صحبت می‌کنیم شاخص آستانه ۱۷۰۰ فالکن مارک است، از ۱۰۰۰ مترمکعب به ازای هر نفر در سال کمتر باشد، در استرس قرار می‌گیریم است، این شاخص برای ما ۱۵۰۰ مترمکعب است. این شاخص هم مشکلاتی دارد، این شاخص پتانسیل آب در دسترس است (که از تقسیم دو پارامتر جمعیت و آب تجدید پذیر به دست می‌آید)، گویی که آبی که وجود دارد برای انسانهاست و باید استفاده شود، سهم محیط زیست در آن در نظر گرفته نشده است، کیفیت در آن در نظر گرفته نشده و میزان آبی که برداشت می‌شود، در این شاخص مورد نظر نگرفته شده است و این می‌تواند برای ما مشکلاتی ایجاد کند و ما را به بیراهه ببرد و مسائل خاص خود را این دو شاخص می‌تواند داشته باشد. این شاخص بر اساس منطق متوسط است، یعنی آنچه در گذشته اتفاق افتاده در آینده اتفاق بیفتد. من فقط یک نمونه از این شاخص که چه گمراهی‌هایی برای ما می‌تواند ایجاد کند بگویم:

بر اساس این شاخص سیستان دومین منطقه پرآب کشور است، پرآب نگوئیم بلکه وضعیتش مناسب است، حدود ۳۵۰۰-۴۵۰۰ مترمکعب سهم مردم سیستان از این شاخص است. حالا ما میبینیم تمهیداتی جدی در مسائل سیاسی، مسائل فردی، مسائل آموزشی صورت گرفته است.

به هر صورت ما علاقه‌مندیم بر اساس شاخص توسعه‌پایدار سازمان ملل متحد که بر اساس این شاخص که دکتر مکنون نیز به آن اشاره فرمودند، این شاخص در حقیقت زیر ۲۰٪ امن است و ۲۰-۴۰٪ آستانه بحران و بالای ۴۰٪ بحرانی و بیش از ۶۰٪ را فاجعه است، ما بر اساس این شاخص ۸۳ درصد آب موجود را داریم استفاده می‌کنیم. کشورهای کمی هستند که بیش از ۴۰٪ از منابع آبشان استفاده میکنند. کشوری مثل اسپانیا که شرایط ایدئولوژیکی مشابهی با کشور ما دارد (۲۳٪ از آب خودشان را استفاده می‌کنند). اما بر اساس این شاخص توزیع یکسان نیست، در مشهد در جاهای مختلف، استان خراسان رضوی بر اساس این شاخص گناباد ۱۰۸٪، سبزوار ۱۱۱٪، نیشابور ۱۸۷٪، تریب جام ۱۵۳٪ و خود دشت مشهد ۱۱۰٪ دارد از منابع آب استفاده می‌کند. بر اساس همین مواردی که وجود دارد ۳۵ سال دیگر، خیلی محافظه کارانه، شما آب استاتیکی‌تان را هم استفاده خواهید کرد که تمام خواهد شد. این شاخص هم البته



اشکالاتی دارد، براساس همین شاخص کیفیت مورد نظر خیلی مطرح نیست، ما الان حدوداً ۸-۱۰-۱۱ میلیارد آب شور و لب شور داریم اما در این شاخص آب‌های خوب و شیرین در نظر گرفته شده است.

شاخص دیگری که می‌خواهم در این بخش بگویم و می‌تواند به ما کمک کند، شاخص غرابی است. بر اساس این شاخص هم منابع در نظر مد نظر است، هم دسترسی آب، هم ظرفیت‌های برداشت و همچنین ظرفیت‌هایی که تولید کردیم، مصرف ما هست و محیط زیست است در نظر گرفته شده است.

چون پنل محیط زیست است، من شاخص‌هایی که مربوط به محیط زیست می‌باشد را مطرح می‌کنم، در این شاخص کیفیت آب مطرح است، به هر صورت آلودگی منابع آبی خصوصاً آلودگی صنعتی درصد مساحتی که تحت تنش شدید آبی قرار می‌گیرد، در این شاخص ظرفیت وزارت مدیریت و سخت‌گیری‌هایی که است و دستورالعمل‌های EIA مد نظر است، ظرفیت اطلاعاتی مد نظر است، ظرفیت‌های مدیریتی مد نظر است.

در هر صورت انتخاب شاخص مناسب یکی از مسائلی است دیگر احتیاج به منبع، پول و ... ندارد و مسئله‌ای که اینجا وجود دارد این است که ما آنقدر در چگونگی انجام کارها غرق شده‌ایم که از چرایی‌ها غافل شده‌ایم.

۳-۱-۴- سوال دوم: تاثیر الگوهای توسعه در طبیعت چیست؟ (انتقال آب بین حوضه-ای)

سپس نوبت به سوال دوم رسید. ابتدا جناب دکتر تابش و سپس دکتر ناصری پاسخ دادند.

پاسخ دکتر تابش:

آب گنجینه مشترک انسان‌هاست و باید به نسل‌های بعدی سپرده شود. تعریف جدید توسعه پایدار SDG باید هم ملاحظه مسائل اقتصادی را داشته باشیم و رشد اقتصادی که رفاه را در پی دارد، هم عدالت اجتماعی که رفع فقر و تبعیض پیامد آن می‌باشد هم به اصطلاح ملاحظات زیست محیطی را داشته باشد.



آب در ایران در زمره انفال شمرده می‌شود. بنابراین اختیارش با حاکمیت و دولت است، در انتقال بین حوضه‌ای آب، یک ضرورت است. مثل قضیه سد سازی که بعضی‌ها نفع می‌کنند که من می‌گویم هر جا توجیه اقتصادی، فنی، اجتماعی و زیست محیطی داشت، باید سد سازی انجام شود و هر جا که نداشت انجام نشود. در انتقال آب بین حوضه‌ای توجه به ۳ مولفه منظور شده در توسعه پایدار از سال ۲۰۱۵ از امروز با مفهوم جدیداش است و توجه به مولفه‌های اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و امنیتی در هر صورت در یک جاهایی حتی برای شرب مردم آب نداشته باشند و در یک جاهایی آب بایستی بسیار پایین که به مصرف شرب می‌رسد، در فرایندشان استفاده کنند. پیامد آن توسعه نامتوازن است و عدم رعایت عدالت اجتماعی، همه اینها منوط به کار کارشناسی شسته رفته و متقل و محکمی است که باید انجام شود و بر پایه آن باید مشارکت همه عناصر و افراد جلب شود و توجه شوند تا انشالله پیامدهای منفی که منجر به چالش‌هایی که می‌شود و در کشور و دنیا بوده با آن مواجه نشویم.

پاسخ دکتر ناصری:

نکته‌ای است می‌خواهم به آن اشاره کنم که موضوع بسیار مهمی است که در سوال قبل به آن پرداخته شد که بحث پتانسیل تجدیدپذیری است. برنامه برای فردا است برای امروز نیست. کشور تا الان به طور متوسط نیم درجه افزایش دما داشته است. البته بیش از نیم درجه، تغییرات ۲ درجه ای هم داشته است. که حالا به دلیل توسعه صنایع یا شهرنشینی اتفاق افتاده است. به این نکته توجه داشته باشید افزایش تقریباً ۲،۵-۲ درجه‌ای باعث تلف شدن بیش از ۲۰ میلیارد متر مکعب آب می‌شود و این سهم بسیار قابل ملاحظه‌ای را نسبت به ۱۰۴ یا ۱۳۰ میلیارد متر مکعب یا هر روایتی که هست دارد و باید لحاظ کنیم.

یعنی قطعاً در برنامه‌هایی مدیریتی باید تلفات ناشی از تغییر اقلیم و اثراتی که دارد لحاظ شود، البته این چالش‌هایی را هم دارد که من قبول دارم و آن هم عدم قطعیتی که در این محاسبات وجود دارد ولی می‌شود این عدم قطعیت‌ها را به حداقل ممکن کاهش داد. نکته بعدی، نکته‌ای که به نظرم اشاره کردن به آن لازم است، خوب است این عنوان حکمرانی جدا نوشته شود. دقیقاً مشکل اینجاست که ما حکمرانی



را یک کلمه واحد می‌دانیم، حکم در یک فرایند با مشارکت جمع به آن رسیده می‌شود و یک دسته و یک نهاد و یک سازمان متولی اجرای آن می‌شود. اگر ما این را متمایز کردیم شروع آن شروع بهبود اوضاع است، ولی اگر آن را همچنان یک کلمه واحد بگیریم، بدانیم که به سمت انتها کار نزدیک می‌شویم و شروع یک انتها است. این نگاهی است که در واقع باید به آن برسیم و اصلاحش کنیم.

اما در رابطه با سوال دوم بحث انتقال آب بین حوضه‌ای، به هر حال کشور یک زنجیره کامل از اقتصاد و مسئولیت‌ها اجتماعی با هم است، اما یادمان باشد اگر بنا باشد به هر میزان آبی در هر جای کشور احتیاج داشتیم فوری آن را انتقالش بدهیم، مزیت‌های نسبی منطقه را داریم از بین می‌بریم، پتانسیل‌هایی که در مناطق مختلف وجود دارد بلا اثر می‌شود. این از وظایف حکومت است که در حکمرانی به معنی در واقع دو کلمه مجزا که در کنار هم یک معنی واحد را برای ما به همراه می‌آورد.

در حکمرانی باید پتانسیل‌های توسعه را بر اساس ظرفیت‌های مناطق ببینیم. اگر بنا باشد ما یک یا چند منطقه در واقع در کشور داشته باشیم و بخواهیم از آن مناطق آب به تمام کشور لوله‌کشی کنیم، طبیعتاً تمام پتانسیل‌های نسبی از بین می‌رود. مناطقی که با شرایط خودشان طی سال‌ها آداپته شده‌اند، مضمحل می‌شوند. نهادهای اجتماعی آنجا صدمه می‌بینند علاوه بر این آیا ما توانش را داریم این حجم قابل ملاحظه برای انتقال را به طور مداوم تامین کنیم. یادمان باشد کرخه، کارون، دامنه‌های شرقی و غربی زاگرس به عنوان منابع آب کشور، مدل‌های ما می‌گویند در آینده‌ای که خیلی هم دور نیست (۱۰-۲۰) سال آینده با کاهش‌های جدی روبرو می‌شوند، اینها نکاتی است که به نظر من در یک پله فراتر از بحث خود انتقال که چه شرایطی در یک منطقه برای ما ایجاد می‌کند باید به آن پرداخته شود و آن پایداری این تامین است. مشاهده کنید در ارومیه یک شرایطی ایجاد شد، مستقل از اینکه چه سیاستی به چه نحوی و چگونه، که مهار کردن آن به دلیل مسائل اجتماعی سخت است چونکه ایجاد توقع کردیم، نهاد اجتماعی زندگی مردم با آن شرایط انطباق پیدا کرده‌اند، از نظر من پایداری یک اقدام، از نفس آن عمل بسیار با اهمیت‌تر است و به هر حال توقع من است به عنوان کسی که رشته‌اش آب است در این سیاست‌گذاری‌های کلان پایداری در آن سهم به مراتب جدی‌تر ایجاد کند. البته این را هم قبول دارم که تامین آب شرب به عنوان



وظیفه این حکومت یک امری است که خدشه ناپذیر است و هیچکس با هیچ منطقی نمی‌تواند آنرا مورد تعرض قرار دهد.

۳-۱-۵- سوال سوم: آلودگی آب بر منابع طبیعی چه تاثیری دارد و راه‌های کنترل آن چیست؟

سوال سوم را به ترتیب دکتر مکنون، دکتر فهمی و دکتر ناصری پاسخ دادند.

پاسخ دکتر مکنون:

در حقیقت اتفاقی که می‌افتد این است که چقدر آب سطحی بر می‌داریم، در کدام فرایند ببریم که به این سرزمین بخورد و کثافت آنرا کجا می‌خواهیم بریزیم. اگر قرار باشد به این پسماند که کجا می‌خواهد برگردد توجه نکنیم، این آلودگی گسترده آبهای طبیعی و آبهای زیرزمینی و شور شدن آنها، بنابراین نباید این انتقاد تلقی بشود. ما همیشه وقتی نوک انگشتان خون می‌آید، ده‌ها بار تاکید می‌کنیم که جایی نخورد و نجس نشود، در حالیکه وقتی در دستشویی یک سیفون را می‌کشیم تمام آب زیرزمینی مملکت را نجس می‌کنیم و هیچ‌گاه فکر نکردیم از نظر دینی این کار چیست، این منابع نسل آینده است. هیچ‌جا در تهران نمی‌شود به منابع آب زیرزمینی دست زد، امروز به جای آلودگی به آن می‌گوییم نیترات دارد.

در جلسه‌ای که اخیراً داشتیم گفته شد شما رفتین سراغ راه‌حلهای پر هزینه و تصفیه فاضلاب‌ها به روش ثانوی آنقدر انرژی می‌خواهد که دیگر صرف نمی‌کند برای ۳۰۰ میلی گرم در لیتر در فاضلاب اینهمه انرژی مصرف کنیم. و جداسازی از مبدا، تفکیک و بازیافت را دارند بررسی می‌کنند. قطعاً در آینده آب و زمین و انرژی که با هم دیگر کار می‌کنیم تحت عنوان نکسوز نامیده می‌شود و دیگر نگاه ما فقط به آب نباشد و ما هول ندهیم به سمت استخراج آب‌های زیرزمینی ۳۰۰ متری و امروزه می‌گوییم نه ۶۰۰ متری هم داریم این هرچه دورتر برویم ما زودتر به ناپایداری نزدیک‌تر می‌شویم. باید برگردیم به آن پایداری، بنابراین قطعاً برگشت به طبیعت قبل از این که نکند منابع تمام شود، آلودگی آنرا به آن صورت خراب نکند.



پاسخ دکتر فهیمی:

چون این موضوع خیلی برای وزارت نیرو حساس و مهم است اشاره کنم یک اصل موضوعی را باید با هم تفاهم کنیم، آب یک کالای اجتماعی است در قانون ما هم آمده است که جز انفال و مشترکات است و دو اینکه آب یک منبع ملی است؛ نفت به یک منطقه خاص تعلق ندارد و یک منبع ملی است، آب هم جز منابع ملی ما است، اما در وزارت نیرو ما به ۷ شرط برای انتقال معتقد هستیم که به اینها پایبندیم:

۱. انتقال آب صرفاً برای شرب، در شرایط ناگزیر و برای صنعت در شرایط خاص
 ۲. حوضه بندی و مقصد حتماً در همه روش‌های مدیریتی در مصرف و تقاضا انجام داده شود و امکان تولید آب جدید از محل وجود نداشته باشد.
 ۳. اثرات زیست محیطی، اجتماعی، سیاسی و اقتصادی در انتقال آب در هر دو حوضه دیده شود.
 ۴. حوضه آبریز مبدأ آب مازادی داشته باشد که در آینده چندان نیاز به آن نداشته باشد، ولی به نیازهای فعلی و حقایق زیست محیطی توجه کامل شود.
 ۵. انتقال از نظر زیست محیطی، اجتماعی، اقتصادی و امنیتی در هر دو حوضه به طور کامل در برنامه‌های توسعه دیده شود.
 ۶. حوضه‌ی آبریز مبدأ انتقال دهنده از مقاطع ناشی از انتقال آب حوضه‌ی آبریز مقصد بهره‌مند شود
 ۷. انتقال آب بین حوضه‌ای از نظر اقتصادی باید ارزش اقتصادی بیشتری را تامین کند نسبت به حوضه مبدأ، در صورتی که برای شرب نباشد، چون در شرب این الزام است.
- در بحث آلاینده‌ها من عرض کردم در وزارت نیرو ما معتقدیم که این بحران در آب وجود دارد، به زودی تا سال ۱۴۰۰ که ما حساب کردیم به طور جدی در سراسر حوضه آبریز کشور ما با بحران کیفیت آب روبرو خواهیم شد.
- توجه داشته باشید که ۳۲ میلیارد مترمکعب آب فاضلاب داریم که هر متر مکعب آب برگشتی فاضلاب می‌تواند بسته به غلظت، از ۸ تا ۱۵ مترمکعب آب شیرین را آلوده کند. اگرچه ما در وزارت نیرو برای فاضلاب شهری تصفیه‌خانه‌هایی حدود ۱۵۰ واحد تصفیه خانه ایجاد شده و ۸۷ تا در دست اجرا است ولی



باز هم این‌ها کفایت نمی‌کند، چیزی که خیلی مهم است این است که واقعا همه بخش‌ها و همه ما باید به این قضیه توجه کنیم که آلوده کردن منابع آب به طور مستقیم آلوده کردن محیط زیست است و در این کشتی که همه نشسته‌ایم سوراخ کردن یک کشتی که همان محیط زیست است به نفع هیچ یک از بخش‌ها و آحاد مردم نخواهد بود.

ما در این راستا به چند نکته باید توجه جدی داشته باشیم:

۱. شبکه سنجش آلاینده‌های ما به شدت ضعیف است، هم در وزارت نیرو و هم در محیط زیست شبکه‌ای که اگر تحت کنترل است شبکه‌ای ندارد که این کنترل را انجام دهد.
۲. در خصوص الزام آلاینده سازها باید واحدهای صنعتی یا مجتمع کشاورزی ما ملزم به تصفیه غیر متمرکز شوند، حتما قوانین بر احکام و به اصطلاح احکام قانونی باید از مجلس درخواست بکنیم که تنظیم شود.
۳. تصفیه در مبدا انجام گیرد و به صورت غیر متمرکز یعنی اگر الان به صورت متمرکز این کار انجام می‌شود، واقعیت این است که نباید این کار انجام شود و باید به صورت پراکنده باشد واقعا راهکارهای اصلی همین است، وقتی که می‌گوییم آب کم کم مصرف شود، این بدان معنی نیست که شما از بهداشت خود صرف نظر کنید، بهینه مصرف کردن مورد توجه است. مصرف آب کمتر قطعا فاضلاب کمتری تولید خواهد کرد و قبول کردیم بدون تردید به محیط زیست صدمات کمتری وارد می‌کند.

پاسخ دکتر ناصری:

در خصوص شبکه پایش، سازمان محیط زیست پیگیری خیلی جدی انجام شده که الان یک پلنی برای اصلاح و تکمیل شبکه پایش در نظر گرفته شده و تمام تلاششان را می‌کنند که این شبکه پایش تکمیل کننده شبکه ملی باشد که سازمان مدیریت منابع آب و وزارت نیرو دارد و به نوعی یک هم‌افزایی در شبکه پایش کشور ایجاد شود.



۳-۱-۶- جمع بندی سرکار خانم دکتر جواهریان از پنل محیط زیست و منابع آب:

✓ **سوال اول:** در خصوص سهم طبیعت از منابع آب تجدیدپذیر در کشور چقدر است، با توجه به مباحثی مطرح شده، بیش از ۴۰٪ مصرف از منابع تجدیدپذیر ما را در شرایط نا امن قرار می‌دهد. نزدیک به ۵۰ میلیارد مترمکعب برداشت در شرایطی که می‌تواند ۳۵ میلیارد مترمکعب در کشاورزی مصرف شود و اینکه در مجموع ۵۶ میلیارد مترمکعب آب برای مصارف شرب خدمات و ... مصرف شود، به سهم طبیعت اختصاص پیدا نکند. ترمیم ساختارها و نهادهای کشور از مسائلی بود که مطرح شد. همچنین انتخاب شاخص‌های مناسب از جمع‌بندی سوال اول بود.

✓ **سوال دوم:** نگاه به شرایط اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی کشور باید تصمیم گیرنده در الگوهای توسعه‌ای کشور باشد و انجام ارزیابی راهبردی یا SEA تعیین کننده انجام چنین توسعه‌هایی و به طور کلی الگوهای توسعه در طبیعت باید باشد و ما باید به توان کشور برای انتقال و پایداری آن نگاه کنیم و حکمرانی محیط‌زیست و آب را در حفاظت کیفی و سازگار با توسعه حتما داشته باشیم.

✓ **سوال سوم:** حفاظت کیفی آب، احیا رودخانه‌ها و جلوگیری از آلودگی آن باشد. ما با استفاده از فناوری‌ها، تکنولوژی‌های نوین از ابتدا بتوانیم جلوی آلودگی را بگیریم تا هزینه‌هایی که، طبیعت را آلوده می‌کنیم و ما می‌خواهیم آنرا رفع کنیم کم شود. جلوگیری آلودگی از مبدا به عنوان استراتژی ما قرار گیرد و همینطور کنترل پایش آلودگی در جاهایی که آلودگی وارد طبیعت می‌شود.



شکل (۲-۳) پنل تخصصی محیط زیست

۷-۱-۳- نکات کلیدی سؤالات و پاسخ‌های پنل

به صورت خلاصه وار می‌توان مطالب بیان شده در این پنل را به صورت زیر بیان کرد.

- ۱) سهم طبیعت از آب‌های تجدیدپذیر در کشور چقدر است؟
 - ✓ مدیریت فعلی برای تامین نیاز آبی کشور به حدود ۷۰ میلیارد متر مکعب آب احتیاج دارد که این میزان می‌تواند با بهره‌وری به ۵۶ میلیارد متر مکعب کاهش یابد.
 - ✓ ساختارهای فرسوده مدیریتی کشور و بروکراسی بسته و غیر قابل نفوذ اصلاح و ترمیم گردد.
 - ✓ شاخص‌های ملی مناسب برای مدیریت منابع انتخاب گردد.
- ۲) تأثیر الگوهای توسعه در طبیعت چیست؟ (انتقال آب بین حوضه‌ای)
 - ✓ انتقال آب بین حوضه‌ای باید با توجه به مسائل زیست محیطی/اقتصادی/اجتماعی/سیاسی - امنیتی و مطابق اهداف توسعه پایدار صورت پذیرد.



- ✓ در سیاست‌های کلان، می‌بایست بر بحث پایداری توجه ویژه‌ای شود و این مقوله در تمام سیاست‌گذاری‌ها در نظر قرار گیرد.
- ✓ حکم‌رانی محیط زیست برای حفاظت کیفی، و سازگار با مسیر توسعه و به همراه مشارکت جمعی صورت پذیرد.
- ✓ برای انتقال آب و پایداری آن به توان کشور توجه شود.

۳) آلودگی آب بر منابع طبیعی چه تأثیری دارد و راه‌های کنترل آن چیست؟

- ✓ استفاده از فناوری‌های نوین در تصفیه فاضلاب و همچنین تصفیه در مبدا مورد توجه قرار گیرد.
- ✓ بهینه مصرف کردن در دستور کار قرار گیرد.
- ✓ حفاظت کیفی منابع آب و احیا رودخانه‌ها و جلوگیری از آلودگی کنترل شود و پایش آلودگی تقویت شود.



۲-۳- پنل تخصصی وزارت نیرو: حکمرانی پایدار منابع آب

پنل دوم با نام حکمرانی پایدار منابع آب و با ریاست وزیر محترم نیرو جناب مهندس چیت چیان برگزار شد. اعضای پنل به ترتیب جناب آقای مهندس چیت چیان، جناب آقای مهندس میدانی، جناب آقای مهندس حاج رسولیها، جناب آقای دکتر مکنون، جناب آقای مهندس کشاورز، جناب آقای مهندس کیافر و جناب آقای دکتر فهمی می‌باشند.

جناب مهندس چیت چیان وزیر محترم نیرو، از سخنرانی خود به نفع سخنرانان صرف نظر کردند. سپس جناب مهندس میدانی با سخنان خود پنل را آغاز کردند. ایشان ابتدا با اشاره به آن که منابع آب زیرزمینی نقشی بی‌بدیل در بخش‌های شرب، صنعت و کشاورزی دارد، افت شدید منابع زیرزمینی را از بزرگترین مشکلات منابع آب کشور برشمردند و بر اهمیت کاهش مصرف در این بخش تاکید کردند. سپس به بررسی موضوع امنیت غذایی و خودکفایی پرداختند و تاکید داشتند که امنیت غذایی بدون در نظر گرفتن مفهوم امنیت آبی نادرست است و زمانی که سخن از پایداری به میان می‌آید، حتما ظرفیت‌های کشور باید در نظر گرفته شود.

در این پنل سه سوال اساسی مطرح شد.

۱. تعادل بخشی منابع آب زیر زمینی و کاهش اضافه برداشت چگونه تحقق می پذیرد؟
۲. میزان استحصال از آب تجدید پذیر کشور بر اساس شرایط آب و هوایی، ظرفیت حوزه‌های آبریز کشور و تقاضای آب، به چه میزانی امکان پذیر است؟
۳. امنیت غذایی و ارتباط آن با خودکفایی و امنیت آبی چگونه است؟ کدام یک ارجحیت دارند؟

۳-۲-۱- سوال اول: تعادل بخشی منابع آب زیر زمینی و کاهش اضافه برداشت چگونه تحقق می پذیرد؟

ابتدا مهندس حاج رسولی‌ها به این سوال پاسخ دادند:



- ایجاد نظام مدیریت در چرخه منابع آب
- تدوین راهبردهای بین بخشی
- داشتن عزم و اراده ملی
- تدوین نظام پاسخگویی و پرسشگری اشاره کردند.

پاسخ دکتر مکنون :

در گذشته و در اوایل انقلاب اضافه برداشت ۳۰۰ میلیون مترمکعب بود اما امروزه این میزان بیش از ۱۱ میلیارد مترمکعب می‌باشد. زمین‌ها نشست کرده و آبخوان‌ها ظرفیت ندارد. با توجه به نشست تقریبی ایران (به طور متوسط ۳۰ سانتی متر در سال) لزوم وارد شدن زمین شناسان به این حوزه را ضروری دانستند.

پاسخ دکتر فهمی:

ما با راهکارهای فنی ناآشنا نیستیم و راهکارهای سازه‌ای و غیر سازه‌ای زیادی در اتاق فکر وزارت نیرو ارائه شده است. تعریف حکمرانی خوب را ایجاد محیطی جهت تعامل مردم و جامعه مدنی با حکومت است. همچنین پایداری و تعادل سه سرمایه اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی لازمه حکمرانی پایدار می‌باشد. لذا برای هر طرح چند سوال پیش می‌آید:

- آیا این طرح توسعه توجیه اقتصادی دارد؟
 - مقبولیت عمومی طرح چگونه است؟
 - از منظر اکولوژی دو ستار محیط زیست است؟
 - از لحاظ سیاسی مقبولیت دارد؟
- سپس نقش یک تشکل و دولت تسهیل‌گر در این زمینه را مهم دانستند.



۲-۲-۳- سوال دوم: میزان استحصال از آب تجدید پذیر کشور بر اساس شرایط آب و هوایی، ظرفیت حوزه های آبریز کشور و تقاضای آب، به چه میزانی امکان پذیر است؟

ابتدا دکتر میدانی اشاره داشتند که چطور می‌توان به یک شاخص مطمئن در زمینه میزان استحصال دست یافت. آیا صحیح است که مثلاً از ۱۰ درصد منابع برداشت شود و ۹۰ درصد آن باقی بماند. هر حوضه آبریز رفتار خاص خود را دارد. در ادامه این سوال از جناب دکتر مکنون پرسیده شد.

پاسخ دکتر مکنون:

این‌که برای هر حوضه آبریز در کل کشور فقط یک میزان استحصال از آب ارائه شود، امکان پذیر نمی‌باشد و باید برای هر حوضه با توجه به ویژگی‌های آن جداگانه تصمیم گرفت. همچنین در ادامه مهندس حاج رسولی‌ها ضمن تایید این مطلب اذعان داشتند که باید برای تک تک حوضه‌ها جداگانه تصمیم گرفت و دادن یک رقم مشخص برای کل کشور امکان‌پذیر نیست.

۳-۲-۳- سوال سوم: امنیت غذایی و ارتباط آن با خودکفایی و امنیت آبی چگونه است؟ کدام یک ارجحیت دارند؟

مهندس حاج رسولی‌ها:

نکته مهم اضافه شدن بحث امنیت غذایی در این بخش است. تا وقتی اقتصاد آب به این صورت است مشکل حل نمی‌شود. پیش از مقایسه و تعیین ارجحیت امنیت غذایی، امنیت آبی و امنیت ملی نیاز به اقدامات جدی برای حل اقتصاد آب است. بحث اقتصاد آب بسیار تعیین کننده است. هدفمندی در قیمت آب کشاورزی هنوز مطرح نشده است. سیاست اجاره زمین کشاورزی در کشورهای دیگر می‌تواند به عنوان اقدامات جدی در زمینه اقتصاد آب در نظر گرفته شود.

۴-۲-۳- بخش پرسش و پاسخ مردمی

سوال نخست آن بود که آیا کاهش برداشت از منابع آب زیرزمینی لطمه به امنیت غذایی و اشتغال نخواهد بود. جناب مهندس کیافر در پاسخ به این سوال بیان کردند که در واقع تفاوتی میان این دو مبحث



نیست و تاثیر هر دو به یک اندازه است. با اقداماتی از جمله افزایش راندمان کشاورزی تا حدود ۳۰ درصد جهت استفاده بهینه از منابع آب می‌توان این مشکل را حل کرد. کاهش استفاده از آب زیرزمینی برای تعادل بخشی منابع آب زیرزمینی یک ارجحیت برای حاکمیت است.

سپس در رابطه با امنیت غذایی و خودکفایی و ارتباط آن با مفهوم آب مجازی و آمایش سرزمین سوالی از دکتر مکنون بیان شد. ایشان اشاره به این مطلب مهم داشتند که امنیت غذایی تامین کالری مورد نیاز فرد از طرق مختلف می‌باشد و امنیت غذایی نباید امنیت آبی کشور را به خطر بیاندازد. در امنیت غذایی شکافی بزرگ است که می‌توان با هزینه کمتر مشکلات را حل کرد. ایشان با ذکر یک نمونه مساله تغییر عادات غذایی را مثال زدند. تامین هر یک کیلو کالری از منشا حیوانی نیازمند ۲٫۵ لیتر آب است در حالیکه تامین همین میزان انرژی از منبع گیاهی نیازمند تنها ۰٫۵ لیتر آب می‌باشد. اگر حدود ۱۰۰ کیلو کالری از رژیم غذایی روزانه از حیوانی به سمت گیاهی شیف‌ت پیدا کند با احتساب جمعیت کشور و محاسبه آن برای یک سال حدود ۵ میلیارد مترمکعب از منابع آب حفظ می‌شود. همچنین به مساله مهم ضایعات غذایی اشاره کردند. در ایران حدود ۳۰ درصد ضایعات غذا وجود دارد که آن‌چه مهم است منابع آبی است که همراه آن‌ها تلف می‌شود.

سوال بعدی از جناب دکتر فهمی بود که درباره جایگاه فرهنگ در مدیریت منابع آب پرسیده شد. ایشان با اشاره داشتند که آب مقوله‌ای اجتماعی فرهنگی است و امروزه با منافع ملی پیوند نخورده است. بحران عظیم اجتماعی پیامد به خطر افتادن امنیت آبی است. اکثر مواقع در زمان جنگ کشورها به سیستم‌های آبی حمله می‌کنند. در ادامه ایشان با در نظر گرفتن مصرف سرانه ۳۰۰۰ مترمکعب آب (مجازی) در روز و احتساب ۷۵ میلیون نفر جمعیت چیزی در حدود ۷۵ میلیارد مترمکعب آب نیازمند است که اگر ۲۰ درصد آن از کشت دیم تهیه شود، ۶۰ میلیارد مترمکعب آب نیاز است. با در نظر گرفتن راندمان ۴۰ درصدی آب ۱۵۰ میلیارد مترمکعب آب و حتی راندمان ۵۰ درصدی نیازمند ۱۲۰ میلیارد مترمکعب آب هستیم که این میزان اصلا در ایران موجود نیست. این رقم برای جمعیت ۱۰۰ میلیونی با راندمان ۴۰ و ۵۰ درصد به ترتیب ۲۰۰ و ۱۶۰ میلیارد مترمکعب می‌باشد.



در نهایت دبیر نشست جناب مهندس میدانی یک جمع بندی انجام دادند. این که در زمینه آمار و ارقام ارائه شده جای مناقشه وجود دارد و تعیین دقیق آن‌ها نیازمند کار کارشناسی است. ایشان اذعان داشتند که امروزه تعادل بخشی معادل بستن چاه و ... نیست. مساله فرهنگ سازی، حور بهره‌برداران و در نظر گرفتن مسائل اجتماعی و اقتصادی حائز اهمیت فراوان است. همچنین درباره میزان استحصال آب از منابع تجدیدپذیر کشور بیان کردند که جداول سازمان ملل قابل ارائه و تطبیق برای کشور ما نیست. میزان آن باید توسط متخصصین و طی پروژه‌های کارشناسانه تعیین گردد.

همچنین در رابطه با امنیت غذایی بر این نظر تاکید داشتند که امنیت غذایی به معنای خود کفایی نیست. امروزه باید از منابع محدود برای حداکثر بهره‌وری استفاده کرد. باید به دنبال روش‌هایی رفت که چگونه می‌توان از هر واحد آب حداکثر ارزش افزوده حاصل شود. همچنین باید یک الگوی امنیت غذایی در شرایط اضطرار تعریف شود و در شرایط عادی ضرورت ندارد که در تمامی محصولات خود کفا باشیم و در عین حال ارزش افزوده پایینی حاصل شود.

۳-۲-۵- جمع بندی پنل وزارت نیرو

در نهایت با توجه به سخنان اعضای پنل و پاسخ آن‌ها به پرسش‌های مطرح شده، به جمع بندی زیر می‌رسیم.

۱) تعادل بخشی منابع آب زیر زمینی و کاهش اضافه برداشت

- ✓ در زمینه قوانین و مقررات و تدوین برنامه‌ها و راهبردها کمبودی در کشور احساس نمی‌شود.
- ✓ در کنار هم قرار گرفتن امنیت غذایی، امنیت آبی، امنیت ملی و اشتغال از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.
- ✓ طی تحلیل‌های آسیب شناسانه نبود برنامه سازگار با تغییر اقلیم، عدم وجود برنامه راهبردی بین بخشی، کم توجهی به نهادهای مردمی و جایگاه ذینفعان را از ریشه‌های ناکارآمدی در منابع آب می‌باشد. لذا نیاز به راهکارهایی از جمله ایجاد نظام مدیریت در چرخه منابع آب، داشتن عزم و اراده ملی و تدوین نظام پاسخگویی و پرسشگری اشاره می‌باشد.



✓ ایجاد محیطی جهت تعامل مردم و جامعه مدنی با حکومت از ارکان حکمرانی خوب می-
باشد.

✓ همچنین پایداری و تعادل سه سرمایه اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی لازمه حکمرانی
پایدار می‌باشد.

✓ امروزه تعادل بخشی معادل کاهش برداشت غیر مجاز و بستن چاه نیست.

(۲) میزان استحصال از آب تجدید پذیر کشور

✓ اینکه برای هر حوضه آبریز در کل کشور فقط یک میزان استحصال از آب ارائه شود امکان
پذیر نمی‌باشد و باید برای هر حوضه با توجه به ویژگی‌های آن جداگانه تصمیم گرفت.

(۳) امنیت غذایی و ارتباط آن با خودکفایی و امنیت آبی

✓ پیش از مقایسه و تعیین ارجحیت امنیت غذایی، امنیت آبی و امنیت ملی نیا به اقدامات جدی
برای حل اقتصاد آب است.

✓ امنیت غذایی به معنای خودکفایی نیست. بلکه تامین کالری مورد نیاز فرد از راه‌های مختلف
را میتوان معادل امنیت غذایی دانست.

✓ کشت فراسرزمینی و آب مجازی دو راهکار کم هزینه جهت بهبود امنیت غذایی



۳-۳- پنل وزارت جهاد کشاورزی

پنل سوم با نام کشاورزی و منابع آب و با ریاست وزیر محترم جهاد کشاورزی جناب آقای مهندس حجتی برگزار شد. اعضای پنل به ترتیب جناب آقای مهندس حجتی، جناب آقای مهندس کشاورز، جناب آقای دکتر جلالی، جناب آقای دکتر دهقانی‌سانج، جناب آقای مهندس دایمی، جناب آقای مهندس پرستار و جناب آقای دکتر قصریانی می‌باشند. در این پنل سه سوال اساسی مطرح شد.

- ۱) نقش حاکمیتی وزارت جهاد کشاورزی در مدیریت منابع آب با توجه به تأکید اسناد بالا دستی به ویژه سیاست‌های کلی نظام در بخش آب تا چه میزان تحقق یافته است؟
- ۲) مدیریت منابع آب از استحصال تا تحویل حجمی آب به کشاورزان از نظر فرآیند اجرایی به چه میزان تحقق یافته است؟
- ۳) آبخیزداری در فرآیند برنامه ریزی کلان مدیریت منابع آب چه جایگاهی دارد؟



شکل (۳-۳) پنل تخصصی وزارت جهاد کشاورزی

۳-۳-۲- سخنرانی مهندس حجتی، وزیر جهاد کشاورزی:

اطلاعات برآمده از بازدیدها نشان دهنده آن است که سرمایه عظیم ما در کشور، نگاه ویژه بهره برداران به مقوله آب و نحوه مصرف آن با توجه به اقلیم خشک و شرایط ویژه آب و هوایی کشور ما



وری آب به شدت مورد توجه قرار گرفته و روش‌های رایج آبیاری و کشت مورد بازبینی قرار گرفته‌اند؛ اما اغلب ما در کشاورزی موضوعات مربوط به بهره‌برداری را دنبال کرده‌ایم. برای نمونه تصحیح زمین و ظرفیت خاک، افزایش تولید چقدر باعث افزایش محصول می‌شود. یکی از موارد مورد بررسی توجه به زمان کشت و روش کشت (ردیفی، دو پشته و...) است که با توسل به این روش‌ها چقدر می‌توان مصرف را کاهش و بهره‌وری را افزایش داد. برای نمونه در سال جاری علی‌رغم اینکه توانستیم آب مصرفی را کاهش دهیم، به دلیل تصحیحات و اقدامات موثر صورت گرفته توانستیم محصول بیشتری نیز برداشت کنیم.

امروز نیشاکاری به عنوان روشی موثر در کاهش مصرف آب مورد توجه واقع شده و جایگزین بذر کاری شده که منجر به کاهش مصرف و کوتاه‌تر شدن سیکل زمانی مورد نیاز برای بارآوری محصول شده است و یا پاییزه و بهاره کردن محصولاتی مانند چغندر با تغییر فصل از بهاره به پاییزه شرایط استفاده از بارندگی‌ها و رطوبت هوا را فراهم کرده است و کاهش مصرف آب را به دنبال داشته است. در سال جاری شاهد افزایش ۲۰-۱۰ درصدی گلخانه‌ها بوده‌ایم که باید مورد توجه قرار گرفته و مقدار و تعداد آنها را افزایش دهیم. در الگوهای چون کشت خیار با اصلاحات می‌توان تا ۷۰۰ متر مکعب آب ذخیره کرد.

مهندسی، صنعت، مواد اولیه، علم و توجه مورد نیاز برای رشد بهره‌وری و بهره‌برداری در دسترس است و دولت و مجلس نیز برای بهبود شرایط و ایجاد بسترهای مناسب اراده جدی وجود دارد. با توجه به حساسیت‌های ایجاد شده به مقوله آب، به تغییر روند فعلی و رفع مشکلات بخصوص در بهره‌وری امیدوار هستیم.

دکتر جلالی، معاون وزیر جهاد کشاورزی و رییس سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری:

بحث آبخیزداری عاملی مهم در راستای حفظ منابع آبی است. با توجه به موضوعات و روند مباحث در دیگر پانل‌های امروز دو موضوع اهمیتی اساسی دارند، یکی جامعه نگری و دیگری تعادل بخشی به



اکوسیستم‌ها که موضوعیت آب در آن جای می‌گیرد.

در کشور ما تا کنون نتوانسته ایم از نزولات بیش‌ترین بهره‌ری را داشته باشیم، تغییر اقلیم چندان تاثیری در روند و میزان آب کشور ما نداشته است زیرا از دیر باز ما همواره در کشوری با اقلیمی خشک سکنی داشته ایم که به سبک زندگی پایدار و متناسب با آن دست یافته بودیم.

اینکه تنها راه برون رفت از وضعیت موجود کاهش مصرف است، تا حدودی قابل قبول است اما بحث ۷۰ درصد تبخیر نزولات آسمانی و الگوی نامتوازن بارش در ایران است که هم تجربیات جهانی و هم محققین داخلی و خارجی آن را تایید کرده‌اند.

موزونیت طبیعت را بشر به واسطه بهره‌برداری بیش از ظرفیت طبیعت و کارهای مخربی چون جنگل زدایی، تولید گازهای گلخانه‌ای و ... برهم زده است.

بر اساس بررسی‌ها برآورد می‌شود که با آبخیزداری می‌توان تا ۳۰ درصد از ۷۰ درصد آب‌هایی که تبخیر می‌شوند را کنترل کرد، ۱۳ درصد را به آب‌های زیرزمینی تزریق کرد و ۱۷ درصد را برای مصارف طبیعت هزینه کرد.

با آبخیزداری در هر هکتار بطور متوسط ۵۰۰ متر مکعب آب استحصال می‌شود، ۶-۸ تن فرسایش کاهش می‌یابد، ۴ متر مکعب رسوب را کاهش می‌دهد، ۱۲۰ کیلوگرم علوفه را افزایش می‌دهد و نسبت فایده به هزینه را ۲,۷ برابر می‌کند، ضمن اینکه در هزینه‌های مربوط به آبخیزداری نسبت به سدسازی برای هر متر مکعب حدود ۰,۲ است.

قصریانی، نماینده سازمان محیط‌زیست:

برای سدها باید به حوزه‌های بالا دست توجه ویژه‌ای داشت. یک میلیون هکتار از جنگل زاگرس در حال خشک شدن است، در حالی که ۲۰ درصد آب کشور از این حوزه تامین می‌شود. دلیل این امر هم گسترش جاده‌ها، مسکن، خطوط انتقال و ... است.

راندمان کشاورزی در کشور ما ۳۵ درصد است، ۹۰ درصد آب به کشاورزی می‌رود، ۲۳۰۰ متر مکعب در برنامه پنجم توسعه برای ارتقای کشاورزی الزامی بود، اما محقق نشد. دلیل آن کمبود بودجه نبوده است، زیرا بودجه‌های زیادی صرف پروژه‌های سدسازی و انتقال آب شده است.



در تمامی سیستم‌های پایین دستی کشاورزی شکل گرفته است، در صورتی که حبابه طبیعت و آب‌های زیرزمینی رعایت نشود مسلماً بر کشاورزی اثرات سو به دنبال خواهد داشت. پوشش گیاهی مغفول مانده است، کاهش سطح مراتع نگران کننده است، ما باید جامع فکر کنیم، امروز نقش ما کجاست؟ مگر می‌توان برای مردم بی‌حضور مردم و بدون مشارکت مردم تصمیمی گرفت و اجرا کرد؟ تحقیقات و اعتبارات تخصیص یافته برای موضوع آب و بحران‌های آن کافی نیست زیرا ما همچنان به تحقیق و پژوهش باور نداریم.

دکتر دهقانی سانج، کارشناس آب و کشاورزی:

شرایط امروز آب کشور به دقیقه ۹۰ رسیده است و ما تنها وقت‌های تلف شده را پیش رو داریم. در این چنین نشست‌ها به زمان اندک در دسترس هم باید توجه کرد. ما قوانین خوب بسیاری را تصویب کرده‌ایم، مانند بحث تخصی آب و توسعه‌ی توزیع عادلانه آب که در برنامه دوم توسعه عنوان شده است، پس بیش آنکه به دنبال قوانین جدید باشیم، به دنبال راهکارهایی اجرایی باشیم. ما باید تحلیل حجمی آب را جدی بگیریم تا بتوانیم برنامه‌ی جدید تدوین کنیم. مدیران ارشد باید از اعداد و ارقام فاصله بگیرند، زیرا در وضعیت فعلی نه تنها این اعداد و ارقام به ما کمکی نمی‌کنند، بلکه ما را به بیراهه می‌برند. کار گروهی متشکل از هر دو وزارت خانه باید تشکیل شوند و پس از بررسی‌ها اعداد مشخصی را فیکس و اعلام کنند. موضوع دیگری که باید مورد توجه قرار گیرد، بیلان آب‌های زیرزمینی بارشی است که با تغییر کاربری اراضی و توسعه‌ی شهری حوزه‌های نفوذ آب بارشی به آب‌های زیرزمینی را بسته‌ایم.

مهندس دائمی، نماینده وزارت نیرو:

موضوع آب موضوعی فرا بخش است و منحصر به یک ارگان یا وزارت خانه‌ای خاص نیست بلکه تمامی دستگاه‌ها و همه مصرف‌کنندگان نقشی پررنگ در آن دارند. نتایج بررسی‌های شورای جهانی آب بیانگر آن است که بدون داشتن دیریتی به هم پیوسته امکان حل معضلات منابع آب میسر نیست. ما به لحاظ شرایط آبی در شرایط بحران به سر می‌بریم. تمامی نکات عنوان شده در جلسه صحیح و



درست‌اند، اما ما بازگشتی به گذشته نمی‌توانیم داشته باشیم. روند رشد جمعیت، سطح دسترسی به ابزاری چون پمپ و تلمبه‌ها، شرایط برداشت و میزان مصرف تغییر کرده‌اند. برای حل بحران آب اهتمام ملی رکن اساسی است، باید تمامی دستگاه‌های حاکمیت و ذی‌نفعان عزمی جدی برای تغییر داشته باشند که لازمه آن دوری از کج روی‌ها، تخصیص بودجه، برنامه ریزی و ... است.

مهندس پرستار، مدیرکل دفتر آب و خاک وزارت جهاد کشاورزی:

جامع‌نگری در مسایل آبی باید مورد توجه جدی قرار بگیرد. باید نقاط بحرانی تعیین و برای آن برنامه ریزی کنیم. قوانین خوبی مانند توسعه پایدار یا آمایش سرزمین در برنامه‌های پیشین همچون سال ۷۹ دیده شده‌اند و یا از ۱۵ ماده جهاد کشاورزی ۳ ماده ۱۰، ۱۱ و ۱۳ به آب اختصاص یافته است. در بحث آماري باید به یک اتفاق نظر برسیم، بانک اطلاعاتی مشترکی مورد نیاز است که قابل استناد باشد. از دیگر مشکلات می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

✓ تبدیل حجمی آب تحقق پیدا نکرده است. تنها ۱۰ درصد چاه‌ها کنترل هوشمند حجمی دارند، ۳۵ درصد اراضی که در آنها عملیات آبی - خاکی صورت گرفته به مسایل مرتبط با آب‌های زیرزمینی توجهی نشده و مشکلات آن بررسی نشده است.

در وضعیت فعلی ۵۳۰۰ مشکل کشاورزی وجود دارد، اما ما نتوانسته‌ایم اختیارات لازم را به آنها دهیم، مدیریت دولتی تاکنون موفق نبوده و بهتر آن است که مدیریت را به خود مردم واگذاریم، اسفراين نمونه‌ای خوب است که با یک مدیریت صحیح در قالب دو سال مشکلات آن حل شد.

مهندس کشاورز، معاون زراعت وزارت جهاد کشاورزی:

بالاترین سند بالا دستی سیاست‌های کلی آب است که در ۵ بند ساده ارایه شده است. یکی از این بندها هم زمانی است که ما ۵ درصد هم به آن چه در درون وزارت نیرو چه وزارت جهاد کشاورزی پایبند نبوده‌ایم.

یکی دیگر از موارد اشاره شده بحث مشارکت است، در کلیه برنامه‌ها احکام مشخصی برای مشارکت دستگاه‌ها مشخص شده است که باید پایداری و وفاداری به آنها بررسی شوند.



موضوعات عنوان شده هیچ کدام در حیطه ی حکمرانی نبوده‌اند، ما تمایلی به مشارکت نداریم، ما باید بر مبنای مشارکت اجازه تصمیم داشته باشیم، تصمیم‌ها باید شفاف و قابل بررسی باشند. ضمن اینکه باید پاسخگویی وجود داشته باشد. شرایط ابتدایی حکمرانی هم مطرح نشده است، زیرا تمامی مباحث عنوان شده امرانه بوده است.

دکتر جلالی:

به جامع‌نگری اعتقاد دارید؟! اعتقاد داریم اما یک آزمایش سرزمین نداریم؟
وظایف به درستی مشخص نشده‌اند، امیدواریم با توجه دولت به آزمایش سرزمین و بهره‌گیری از مشارکت مردم بسترهای مورد نیاز فراهم شوند. مسایل محیط زیستی یکی از اولویتهای دولت است که بحث آبخیزداری یکی از مهم‌ترین آنهاست. تخریب آبخوان‌ها که دکتر مکنون اشاره کردند یکی دیگر از مسایل مهمی است که توجه ویژه‌ای را طلب می‌کند.



۳-۴- پنل مشترک بانک کشاورزی و اتاق بازرگانی، صنایع و معادن

این پنل با نام اقتصاد، جامعه و منابع آب با ریاست مشترک بانک کشاورزی و اتاق بازرگانی، صنایع و معادن برگزار شد. اعضای پنل به ترتیب عبارت است از: رئیس پنل: جناب آقای دکتر مرتضی شهیدزاده، مدیر عامل بانک کشاورزی، دبیر پنل: جناب آقای دکتر عقیل تقی‌زاده، رئیس اداره کل آموزش و توسعه مهارت‌های بانک کشاورزی، اعضای پنل: جناب آقای دکتر حبیب‌الله سلامی، جناب آقای دکتر خسرو شاهرودی، سرکار خانم دکتر زهرا جواهریان، جناب آقای مهندس مسعود فرقانی، جناب آقای دکتر حسین دهقانی سانیج.

سوالات مطرح شده در این پنل به شرح زیر می‌باشد:

- ۱) نقش بانک در مدیریت عرضه و تقاضا برای منابع آب در کشاورزی چیست؟ و تا چه میزان این نقش تاکنون ایفا شده است؟
- ۲) نیاز بخش کشاورزی به منابع مالی برای دستیابی به پتانسیل‌های بهره‌وری آب در بخش کشاورزی چه میزان است و چگونه قابل تأمین است؟
- ۳) اگر مدیریت آب منجر به تخصیص کمتر آب نسبت به وضع موجود به بخش کشاورزی شود چه ریسک‌هایی متوجه بانک خواهد شد؟

۳-۴-۱- آقای دکتر شهیدزاده:

من الماء كل شیء حی. سلام می‌کنم خدمت همه دوستان، حضاران و دانشمندان.

امروز در مقطعی که هستیم آب، بهایی به اندازه طلا دارد. به خاطر اینکه نزولات آسمانی کاهش پیدا کرده، به دمای کشور اضافه شده و الگوی مصرف هم متحول شده. به همین دلیل فرهنگ مدیریت مصرف آب در جامعه مورد توجه قرار گرفته و مورد چالش.

امروز صبح که ما در خدمت دوستان بودیم، صحبت‌ها تماماً متوجه این بود که ما باید فرهنگ مدیریت مصرف را بهینه کنیم تا بتوانیم از بحران آب در مملکت جلوگیری کنیم و با توجه به سرمایه‌گذاری که



در پروژه‌های دانش‌بنیان که در دولت تدبیر و امید شروع شده می‌توان با ترویج تفکر و مدیریت جهادی بحث را بیرون کشید. مهم این است که الان به این مورد توجه شود.

تجربه کار ما در بانک کشاورزی سیاستی است که از طرف نظام جمهوری اسلامی و از طرف جهاد کشاورزی به ما ابلاغ شده. این سیاست ارتقاء بهره‌وری کل عوامل تولید با تأکید بر عامل سرمایه به عنوان منبع مهم رشد اقتصادی و توجه خاص به ارتقاء بهره‌وری در حوزه‌های آب و انرژی است. تحقیقات زیادی که در دانشگاهها انجام شده و در زمینه‌های کشت محصولات زراعی و باغی است، بیشترین سهم انرژی را بخش آبیاری به خود اختصاص داده و به همین دلیل بحث کاهش میزان انرژی مصرفی آب در بخش زراعت و باغبانی و سایر واحدهای تولیدی به عنوان یک شاخص مهم در دستور کار بانک کشاورزی قرار گرفته. بانک کشاورزی در راستای تحقق سیاست فوق و تخصیص بهینه عامل سرمایه و تأمین مالی، طرح‌های مرتبط به موضوع آب با همکاری وزارت جهاد کشاورزی و نیز با استفاده از سایر خدمات بانک، قانون برنامه‌های اجرایی را با مدیریت قطعی بکند و ما با استفاده از این برنامه‌ها توانسته‌ایم در جهت بالا رفتن بهره‌وری آب قدم‌هایی برداریم که دوستان ما در پنل به جزئیات و با عدد و رقم به این مسائل اشاره می‌کنند. طرح‌هایی که ما برای بهره‌وری در آب در نظر گرفته‌ایم، طرح‌های استحصال و انتقال آب، طرح‌های بهره‌برداری از آبهای غیرمتعارف و بازچرخانی آب، طرح‌های آبخیزداری و آبخوانداری، طرح‌های روش‌های نوین آبیاری تحت فشار، طرح‌های کشت‌های متراکم گلخانه‌ای که الان خوشبختانه صندوق توسعه ملی هم در این رابطه قدم برداشته و اعتبارات خوبی هم به این موضوع تخصیص داده، طرح‌های ایجاد شبکه‌های آبیاری و زهکشی، طرح‌های تسطیح و یکپارچه سازی اراضی کشاورزی، طرح‌های پوشش و لوله‌گذاری انهار کشاورزی، (یکی از طرح‌هایی است که برای بهینه‌سازی روش‌های سنتی آبیاری مورد بحث است). طرح‌های تغییر الگوی کشت با رویکرد کاشت گیاهان کم مصرف و مقاوم به خشکی با توجه به اقلیم منطقه، طرح‌های ایجاد استخرهای ذخیره و جهت افزایش کارایی آب و کاهش تلفات آبیاری، طرح‌های ساماندهی نظام آبیاری و بهره‌برداری محصول و غیره از منابع آب در مراحل مختلف اقدام به بهره‌برداری از آب و خاک، آبیاری و کشاورزی کشور می‌باشد.

ما به خاطر اینکه این طرح‌ها اولویت داشته و در بانک کشاورزی به عنوان یکی از طرح‌های مؤثر در پیشبرد اهداف سیاست نظام بوده، خارج از ضوابط سایر تسهیلات سعی کردیم یک سری مساعدت‌ها و



یک سری اختیارات بیشتری را در تخصیص تسهیلات منظور بکنیم که اولین تخصیصی که در بانک کشاورزی داشته افزایش حد نصاب تصویب تسهیلات تا ۲ برابر حد مجاز تصویب تسهیلات به مدیریت شعب استان‌ها. یعنی در هر طرحی هر چقدر اختیار دارند، در کارهای بهره‌وری آب ۲ برابر آن اختیارات بهشان تخصیص می‌دهیم. افزایش سقف ضمانتی پرداخت تسهیلات، افزایش ضریب توثیق اراضی مشاع به ۹۰٪ همانند اراضی شش دانگ. یکی از مسائلی که سابق در راه‌اندازی طرح‌های بزرگ آب و خاک داشت، بحث توسعه اراضی مشاع بود که با مشورت‌های کارشناسی به خاطر راه‌اندازی و پیشبرد طرح‌ها این اختیار را به بخش‌های زراعت استان‌ها و راه‌اندازی و تسریع و آزاد کردن روند بررسی و عقد قرارداد در این طرح بانک کشاورزی همواره مجری سیاست‌های کشاورزی کشور از لحاظ تأمین اعتبار بوده که در اجرای منویات انتقال و بهره‌برداری، تأیید ریاست محترم جمهوری، ریاست مجلس شورای اسلامی در تبیین اجرای برنامه‌های ملی و وسیله‌های قانونی امیدواری بر آن است که خدمات و فعالیت‌های بانک کشاورزی ایران در زمینه تأمین مالی اعتباری برای اجرای طرح‌های مرتبط با موضوع آب کشور، بیش از پیش افزایش یافته و بانک کشاورزی ایران بتواند گوش به گوش و همراه با فعالیت سایر نهادها و مؤسسات مالی و اعتباری با الهام از اصل انقلاب بیش از پیش در اختیار کشاورزان و روستاییان کشور انجام وظیفه کند. اما یک موضوع، آب (۴) به عنوان همکاران و یاران و سربازان این مردم در بانک کشاورزی یک سری قدم‌هایی را برای اجرای سیاست‌های نظام برمی‌دارد. اما باید مدیریت محترم به مجمع عمومی بانک‌ها اختیارات تامی بدهد که مصوبه مجمع برای هیئت مدیره حکم قانون را داشته باشد و ما بتوانیم با استفاده از اختیارات مجمع اختیارات بیشتری را اعمال کنیم تا با سرعت بیشتر در اختیار مردم باشیم. ادامه کار می‌سپارم به پنل تخصصی پیش رو.

دبیر پنل (دکتر تقی زاده):

ضمن تشکر از دکتر شهیدزاده، مقدماتی درباره آب فرمودند و اعضای پنل را معرفی کردند:
(۱) دکتر سلامی، دکترای اقتصاد کشاورزی، عضو هیئت علمی دانشگاه تهران و رئیس انجمن اقتصاد کشاورزی ایران.



- ۲) دکتر جواهریان، مدیر کل توسعه پایدار سازمان محیط زیست، دکترای محیط زیست.
- ۳) دکتر دهقانی، دبیر کنگره‌های وزارت جهاد کشاورزی، دکترای آبیاری و زهکشی.
- ۴) دکتر شاهرودی، مدیر محترم گروه ارتباطات بانک کشاورزی، دکترای کشاورزی و عضو هیئت علمی دانشگاه.
- ۵) مهندس فرقانی، رئیس اداره کل اعتبارات و هدایت سرمایه‌گذاری بانک کشاورزی و فوق لیسانس مدیریت.

دکتر شاهرودی:

بسم الله الرحمن الرحيم. بنده هم عرض سلام و ادب دارم خدمت حضار گرامی. من به عنوان مدیر اعتبارات بانک کشاورزی معمولاً سیاست‌گذار در بخش کشاورزی ما نیستیم. بانک کشاورزی با توجه به سیاست‌هایی که وزارت جهاد کشاورزی و بخش‌های مختلف اتخاذ می‌کند به عنوان بازوی مالی وزارت جهاد کشاورزی یا دولت جمهوری اسلامی ایران سیاست‌گذاری را که انجام به آن ابلاغ می‌شود، در صحنه اجرا، اجرایی می‌کند. همان‌طور که الان در ذهن ما وجود دارد ما برخوردمان در رابطه با آب و در رابطه با صرفه‌جویی در مصرف آب همه ذهن و تصورمان می‌رود به سمتی که یکی از راه‌ها استفاده از آبیاری تحت فشار و استفاده از آبیاری‌هایی که دبی آن تحت کنترل باشد که مصرف آن تحت کنترل و نظارت دقیق باشد. من هم به صورت خلاصه حمایت‌هایی را که بانک کشاورزی در طول سنوات گذشته برای مسئله آبیاری تحت فشار در سطح کشور به اجرا گذاشته به طور خیلی خلاصه خدمت دوستان عرض می‌کنم و چند مطلب را در پایان خدمت دوستان ارائه می‌کنم. ما یک چیزی حدود ۱ میلیون و ۳۷۰ هزار هکتار اراضی کشاورزی ایران را در سال ۱۳۸۱ تاکنون تحت آبیاری تحت فشار قرار دادیم که ۸۰٪ این منابع توسط بانک کشاورزی از محل منابع خودش تأمین شده و ۲۰٪ دیگر آن از سایر منابع تأمین شده که نظارت آن را بانک کشاورزی به عهده داشته. میزان تسهیلات ارائه شده در آبیاری تحت فشار چیزی حدود ۲۲ هزار میلیارد ریال در سال ۱۳۸۱ که ۱۵ هزار میلیارد آن از منابع داخلی و ۷ هزار میلیارد آن از سایر محل‌ها و سازمان‌ها بوده که در اختیار بانک قرار گرفته. اگر قرار باشد که بقیه اراضی کشاورزی کشور را تحت پوشش آبیاری تحت فشار قرار بدهیم و به وسیله آن بتوانیم در مصرف آب و بهینه کردن مصرف آب اثرگذار باشیم و اگر هر هکتار را بخواهیم حدود ۱۰ میلیون تومان در نظر



بگیریم هزینه‌های اجرای طرح آبیاری تحت فشار را، به چیزی حدود ۷۰۰ هزار میلیارد ریال اعتبار برای این قضیه در کشور نیاز داریم. اما به اعتقاد من صرف صرفه‌جویی در آب، صرف افزایش راندمان در مصرف آب کشاورزی فقط استفاده از آبیاری‌های تحت فشار نیست. همان طور که آقای مهندسی حجتی فرمودند یکی از مسائلی هست که می‌تواند در استفاده انرژی و راندمان مصرف آب در کشاورزی تأثیرگذار باشد. یکی از مسائلی که به عنوان یک ایثار، یک حرکت توأمان با وسایل آبیاری تحت فشار در کشور مد نظر قرار می‌گیرد، این هست که کشاورزی باید اقتصادی باشد. اگر اقتصادی نباشد، این اتفاق می‌افتد که روستاها روز به روز تخلیه می‌شود. امروز جوانان در روستاها حضور ندارند و استفاده از سیستم‌های نوین و به اصطلاح به روز دنیا در سیستم‌های آبیاری تحت فشار با آدم‌هایی که سواد کمتر دارند و سن و سال بالاتر دارند بسیار کوچک است. یکپارچه‌سازی اراضی برای استفاده از تکنولوژی‌های نوین، برای استفاده از مکانیزاسیون، برای تثبیت، برای اجرای آبیاری تحت فشار، برای استفاده از سیستم‌های نوین سمپاشی و بسیاری از سیستم‌های نوین ضروری است، بالطبع، اراضی خرد و اراضی کوچکی که در قطعات مختلف قرار دارد امکان اجرای سیستم‌های مکانیزه که بهره‌وری آب را افزایش می‌دهد فراهم نیست. استفاده از گلخانه‌ها یکی از راهکارهای مهمی است که می‌تواند اثرگذار باشد در افزایش راندمان مصرف آب و بالا بردن میزان برداشت کشاورزان از محصول‌شان. اگر در نظر داشته باشیم سالی ۳۰۰۰ هکتار به قسمت زیر کشت گلخانه‌های کشور اضافه کنیم، احتیاج به ۳۶۰۰۰ میلیارد ریال منابع داریم که برای تخصیص منابع ملی، بانک کشاورزی دست‌نهادت و احتیاج دارد که از محل سایر بانک‌ها و از محل سایر کمک‌هایی که دولت تهیه می‌کند، وام برداریم. الگوهای کشت کمک‌های اساسی می‌کند در صرفه‌جویی و بهینه‌سازی مصرف آب اما صرف توصیه برای الگوهای کشت کافی نیست. ضرورت دارد که ما یک روش‌های شفاف، حمایت‌های کاملاً مشخص و شفاف برای حمایت از کشت‌هایی بشود که صرفه‌جویی دارد، وارسته‌هایی که مصرف آبشان کم شده و یا کشت‌هایی که بهینه هست و مصرف آب آن کم است. ارزش واقعی قیمت آب در کشاورزی می‌تواند قیمت محصولات کشاورزی ما را به صورت واقعی نشان بدهد و حمایت‌های ما را به صورت شفاف تحقق بخشد. در پایان عرض می‌کنم که فقط در صرفه‌جویی در مصرف آب، بهینه مصرف کردن آب و تغذیه سفره‌های



زیرزمینی صرفاً استفاده از سیستم‌های آبیاری تحت فشار نیست. کشور ما یک سوم میانگین بارندگی دنیا را دارد و سه برابر تبخیر و تعرق متوسط دنیا را دارد. باید با روش‌های نوین به تبخیر نیز توجه کنیم.

خانم دکتر جواهریان:

بسم الله الرحمن الرحيم. من سلام عرض می‌کنم و تشکر می‌کنم از دست‌اندرکاران این پنل. واقعیت این هست که بانک کشاورزی، که بنده هم افتخار داشتم در یک سال اخیر در زمینه محیط زیست و بحث آب، به ویژه در بخش بین‌الملل همکاری داشتم و اقدامات بسیار خوبی که در بانک کشاورزی شده خدمتان عرض می‌کنم. خوشبختانه بانک کشاورزی به عنوان یک بانک پیشتاز در ارائه بانکداری سبز مطرح هست و اینکه این طرح بانکداری سبزی که دارند در کشور اجرا می‌کنند در حقیقت هدف و آرمانی که در بانکداری سبز هست رسیدن به توسعه پایدار، کشاورزی پایدار و بحث اقتصاد سبز است. قطعاً بانک کشاورزی اقدامات بسیار مؤثری را تاکنون انجام دادند اما من فکر می‌کنم با توجه به روندی که ما از صبح تا به حال در مورد مسائل مختلف بهره‌وری و حکمرانی پایدار آب داشتیم یک تغییر نگاهی هم با توجه به این سمینار برای سرمایه‌گذاری بیشتر در مباحث مطرح شده در این پنل داشته باشیم. خوب قطعاً آقای دکتر هم اشاره فرمودند یکی از مباحثی که در کشور مغفول مانده بحث لحاظ ارزش منابع پایه در محصول هست. اون چیزی که بدست مصرف‌کننده می‌رسانیم قطعاً قیمت تمام شده آن نیست. ما به هیچ وجه در هیچ کدام از محصولاتمان نه قیمت آب، نه قیمت خاک و نه قیمت هوا را در نظر نمی‌گیریم. ما منابع پایه کشور را به صورت رایگان تلقی می‌کنیم و در محاسبات ما اینها وارد نمی‌شود. پس قطعاً پول ما را به قیمت‌های واقعی خواهد انداخت که برای کشاورزی ما هم با ارزش‌اند. مسئله مهتر از همه ایجاد انگیزه و باور در کشاورزان ما هست. برای کسانی که می‌آیند در بخش کشاورزی و بازرگانی آب سرمایه‌گذاری می‌کنند باید به این باور برسند که ما در اقتصاد سبز و در کشاورزی پایدار در درجه اول به رشد اقتصادی، دوم به عدالت اجتماعی و سوم به حفظ محیط زیست فکر می‌کنیم. یعنی ما مجموعه‌ای از این عواقب را با هم و در کنار هم تحت عنوان توسعه پایدار یا کشاورزی پایدار می‌دانیم. بانک می‌تواند با سرمایه‌گذاری بیشتر در افزایش تولیدات سالم و افزایش کشاورزی ارگانیک آن دغدغه‌هایی که امروز مردم ما دارند و همیشه صحبت این هست که چه بخوریم که سلامت داشته باشیم.



کشت‌هایی که در کشور استفاده می‌شود خیلی از آنها توسط مردم مورد سؤال هست. تولیداتی که دست مردم می‌رسد. و سرمایه‌گذاری روی محصولات سالم و ارگانیک می‌تواند خیلی کمک‌کننده باشد. یکی از مسائل دیگری که من می‌خواهم به این بحث اضافه کنم این است که اگر این محصولات، محصولات کم‌آب‌بر و محصولاتی که به صورت سالم و ارگانیک تولید می‌شود تسهیلات بهتری بانک می‌تواند فراهم کند. یعنی اگر نرخ بهره‌مندی دستورالعمل خاصی با تسهیلات بهتری را بتواند در اختیار مردم قرار بدهد، افرادی که می‌آیند از این سرمایه‌گذاری استفاده می‌کنند می‌تواند انگیزه بیشتری را ایجاد کند.

دکتر دهقانی:

با سلام و تشکر از برگزارکنندگان این پنل - من در مورد این سه سؤال نظراتی را که مطرح می‌کنم دیدگاه اتاق ایران است. نسبت به اقداماتی که بانک کشاورزی در بحث آب در حال انجام‌دهی است. به نظراتی که دوستان ارائه کردند شکی نیست. (در بخش بانک کشاورزی) در بحث عرضه و تقاضای منابع آب نقش بسیار موثری داشته و بخصوص روی بحث سیستم‌های نوین آبیاری تحت فشار و نقش گلخانه‌ها که اخیراً مورد توجه قرار می‌گیرد. اتاق ایران بحث توسعه تکنولوژی را در بخش کشاورزی با هدف توسعه بازار کسب و کار عنوان می‌کند و بنابراین هر نوع اقدامی که در بخش کشاورزی و یا حمایت‌های سایر ارگان‌ها مثل بانک کشاورزی صورت می‌گیرد انتظار هست که به بحث بازار و پایداری تولید در بخش خصوصی کمک می‌کند. به عنوان مثال ما اگر بخواهیم نگاهی به نتایج داشته باشیم، انتظار می‌رود وقتی یک بهره‌بردار می‌آید یک سرمایه‌گذاری انجام می‌دهد، حالا ۱۵ یا ۲۰٪ از خودش و بقیه از دولت هست یک سرمایه‌گذاری اثربخشی‌اش به نوعی قابل ملموس باشد. ما در خیلی از پروژه‌ها می‌بینیم بخش خصوصی الان سرمایه‌گذاری کرده و تمایل نشان داده سیاست‌های دولت و اجازه داده تکنولوژی وارد شود موفق نشده که دینی که باید به بانک پرداخت کند انجام دهد. گاهی این دین‌ها سنگین هم هست. یک کسانی که می‌آیند و اعتماد می‌کنند به ما کارشناسان و با حمایت بانک می‌روند و سرمایه‌گذاری می‌کنند عموماً با چالش مواجه هستند. من نمی‌دانم این تقصیر بانک هست یا ارگان‌هایی که با بانک در تماس هستند. ولی فکر می‌کنم بانک یک قسمت از برنامه‌هایش را باید متمایز بکند. روی این که آیا سرمایه‌گذاری که داره انجام می‌ده تو بخش کشاورزی آن اثربخشی مورد انتظار مالی دارد یا



ندارد. در بعضی از آنها ما شاهد نیستیم. حالا می‌تواند پروژه اجرایی باشد یا مطالعاتی ولی به نظر می‌رسد بانک باید به این موضوع حساس باشد. به خصوص در بحث گلخانه که خیلی نمی‌خواهیم (؟) وارد شیم به علت اینکه تکنولوژی گلخانه یک تکنولوژی کاملی هست و بیشتر قسمت وام که با حمایت بانک کشاورزی انجام می‌دهد بیشتر برمی‌گردد به سازه و سازه کار خودش را انجام می‌دهد (؟). و مورد بعد عوامل بسیار زیاد دیگری است که آنها کمک می‌کند که تولید باید اجرا شود و بتواند این پروسه در پایداری بازار کسب و کار جاری شود. در خصوص اینکه برای مذاکره بهره‌وری آب، اتاق اقدام کرده برای تعریف شاخص‌ها، برای مشوق‌هایی که می‌تواند وزارت جهاد کشاورزی با حمایت بانک یا سایر ارگان‌ها روی آن قدم بردارند. ولی این جلساتی که ما با نمایندگان داشتیم به نظر می‌رسد که یک سری تفاوت هست بین نمایندگان اتاق و همکاران بانک، روی تعاریف. مثل تعاریف بهره‌وری که لازم است روی این موضوعات یک سری جلسات مشترک بین نمایندگان اتاق و بانک باشد تا انشاء... ما بتوانیم به صورت همسو در بحث شرکت بکنیم. در مورد سؤال ۳ دیدگاه من این است که بخش خصوصی بیشتر متضرر می‌شود تا بانک. چون موقعی که بخش خصوصی سرمایه‌گذاری می‌کند و بالاخره تعهداتی را به بانک واگذار می‌کند، اگر ما مشکل مان آب باشد و تولیدش در این خصوص صورت بگیرد، طرفی که بدهکار و تغییرپذیر است بخش خصوصی است، نه بانک. و به خاطر همین می‌گم اگر بانک می‌آید و کمک‌هایی را به بخش خصوصی می‌کند (برای بهره‌وری) باید نسبت به اثربخشی‌اش بی‌تفاوت نباشد. و اما مورد آخر که بحث قیمت واقعی آب که از صبح چندین مدل مطرح شده، مطالعات اتاق نشان می‌دهد که قیمت آب در ایران خیلی هم ارزان نیست و نسبت به خیلی از کشورها قیمت بالایی دارد. من چون تخصصم روی این موضوع نیست از دوستان بانک دعوت می‌کنم: ما یک نشست داریم که مطالعاتی است و روی بحث بهره‌وری آب و بحث اقتصاد آب در بخش‌های بحرانی کشور انجام دادیم در ۲۷ بهمن در اتاق ایران است. خواهشمندم حضور پیدا بکنند تا در مورد قیمت واقعی آب کمی اطلاعات کسب بکنیم چون واقعاً این طور نیست که ما بتوانیم با تغییر قیمت آب بحث بحران آب را ارتقاء بدیم و یا به حالت تعادل برسیم. خیلی ممنون.



دکتر سلامی:

در مورد سؤال ۳ سؤالی است که به نظر می‌رسد که جواب را از صبح دریافت کردیم. قطعاً این طور است. دوستانی که صبح فرمودند، ملاحظه کردیم که آنچه را که برای بخش کشاورزی در نظر گرفته بودند عدد ۳۵ میلیارد مترمکعب است که کمتر از نصف مقدار آبی است که الان ***. وزیر نیرو هم فرمودند که ما سهم بیشتر از ۵۰٪ آنچه که الان به بخش کشاورزی داده می‌شود، نخواهیم توانست به این بخش تخصیص بدیم. بنابراین در این که مدیریت آب منجر به کاهش تخصیص منابع آب به بخش کشاورزی خواهد شد، حتماً اینگونه خواهد شد. سؤال این است که اگر که تخصیص آب کم بشود آیا منجر به افزایش ریسک بخش کشاورزی خواهد شد؟ همان طور که آقای دکتر دهقانی اشاره فرمودند ریسک بانک برمی‌گردد به ریسک تولیدکنندگان بخش کشاورزی. هر میزان که تولیدکنندگان بخش کشاورزی ریسک‌شان بیشتر بشود، درآمدها کمتر بشود و نوسانات درآمدها بیشتر بشود، در واقع بانک هم ریسک‌اش افزایش پیدا می‌کند. یعنی قدرت بازپرداخت ندارد. اما اینکه این ریسک چگونه می‌تواند اتفاق بیفتد و چرا مهم هست که به آن توجه کنیم در حکمرانی آب، همان طور که دوستان اشاره کردند در تعاریف‌شان توجه به پیامدها بسیار مهم است. توجه به ذینفعان بسیار مهم است. اگر قرار باشد که ریسک تولیدکننده افزایش پیدا نکند، قطعاً همین میزان تسهیلاتی که امروز پرداخت می‌شود به تولیدکنندگان، پرداخت نخواهد شد. ملاحظه بفرمائین در همین شرایط به رغم اینکه بانک‌های تخصصی برابر قانون می‌بایستی ۲۵٪ از تسهیلات را به بخش کشاورزی اختصاص بدهند، عملاً این صورت نمی‌گیرد و تنها بانکی که این تسهیلات را می‌پردازد خود بانک کشاورزی است. پس بنابراین بسیار مهم هست که به این ریسک توجه کنیم. اگر به دنبال مدیریت جامع آب هستیم اگر به این پیامدها توجه کنیم، آن عملاً اجرایی نخواهد شد، و اگر اجرایی هم بشود بخشی که بیشترین ضرر را خواهد کرد بخش کشاورزی خواهد بود. رشدش متوقف خواهد شد اگر که ریسک به حدی برسد که در واقع تمایلی به سرمایه‌گذاری نباشد. در کنارش هم ریسک می‌تواند افزایش پیدا کند. قطعاً ریسک افزایش پیدا خواهد کرد مشروط بر اینکه آنچه وزیر جهاد کشاورزی اشاره کردند با سرعت اجرایی نشود. یعنی آن مقدمات



و آمادگی را بخش کشاورزی برای کاهش مصرف آب نداشته باشد. اگر این گونه باشد ریسک ایجاد نخواهد شد.

چرا این اتفاق می‌افتد؟ برای اینکه وقتی آب نبود بخشی از زمین‌های زیر کشت آبی سوق داده می‌شد به دیم و سرزمین‌های دیم هم وابسته به بارش و آب و هوا هست. اگر که بارش مناسب نباشد طبیعتاً تولید و عملکرد دچار نوسان می‌شود. همه ما آگاه هستیم که ریسک تولید در زمین‌های دیم به مراتب بالاتر از زمین‌های آبی است. بنابراین اگر این کاهش منجر شود که زمین‌های کشت آبی سوق داده بشوند به دیم، حتماً این ریسک اتفاق خواهد افتاد.

سؤال این است که اگر ما ۵۰٪ تخصیص آب را به بخش کشاورزی کم بکنیم، چند درصد از زمین‌های آبی تبدیل به دیم خواهد شد؟ چقدر تولیدمان کاهش پیدا خواهد کرد؟ درآمد تولیدکنندگان در کل به ازای هر هکتار چند درصد کاهش پیدا می‌کند؟ برای اینکه به این سؤالات پاسخ داده شود یک الگویی را ترسیم کردیم که در واقع وضع موجود بخش کشاورزی را به تفکیک استان‌ها نشان می‌دهد. این را به عنوان الگوی پایه قرار بدیم و بعد آمدم شیب‌سازی کردیم که اگر محدودیت آبی که الان هست، ۵۰٪ افزایش پیدا کند پیامدها چه خواهد بود؟

- مقدار تولید در کل بیشتر از ۱۱٪ کاهش پیدا می‌کند.

- درآمد هر هکتار به قیمت سال ۹۲ بیشتر از ۱۲٪ کاهش پیدا می‌کند.

این‌ها مشروط به این است که ما الگوی کشت فعلی را به یک الگوی بهینه تبدیل بکنیم. الگوی کشت‌مان تغییر پیدا خواهد کرد. دوستان هم اشاره کردند که در خود کفایی باید تجدیدنظر بکنیم و این الگو هم همین را می‌گوید. که اگر قرار باشد همین اتفاق بیفتد بیشتر از ۵۰٪ سطح زیر کشت برنج را باید کم بکنیم. حتی گندم را؛ ۲۲٪ سطح زیر کشت آبی گندم را باید کم کنیم. گرچه که درصدی از این آب عملاً زیر کشت دیم جبران می‌شود. ذرت: بیشتر از ۳۷٪ با واردات بیشتر الگوی کشت تغییر پیدا خواهد کرد.

در جمع ۱ میلیون و ۵۰۰ هزار هکتار از زمین‌های آبی به دیم تبدیل خواهد شد. بنابراین از آن‌ور درآمد سالیانه پایین خواهد رفت و از این‌ور سطح زیر کشت آبی ۲۹٪ کاهش پیدا می‌کند و دیم ۲۵٪ افزایش پیدا می‌کند. بنابراین حتماً ریسک افزایش پیدا می‌کند. اما دوستان اشاره کردند در صبح که فکر



می‌کردند اگر ۲۰٪ راندمان آبیاری در بخش کشاورزی افزایش پیدا نکند با آن تخفیفی که می‌دهند قابل جبران خواهد بود. اعداد به ما می‌گویند که بالای ۳۰٪ راندمان باید افزایش پیدا نکند. یعنی اگر که راندمان ۳۱٪ اضافه شود جبران مسائلی که عرض کردم خواهد شد. اگر چنین توانی در بخش کشاورزی وجود داشته باشد که مطمئناً دارد خیلی جای نگرانی نیست.

۳-۴-۲- جمع‌بندی پنل

دکتر شاهوردی:

به اقتصادی بودن کشاورزی تأکید کردند و استفاده از سیستم‌های نوین را مورد تأیید قرار دادند. یکپارچه‌سازی اراضی بسیار مهم است. به ارزش و قیمت واقعی آب اشاره کردند و تأکید کردند که ارتقاء دانش بهره‌برداران بسیار مهم است.

دکتر جواهریان:

طرح بانکداری سبز را اشاره کردند و به توسعه پایدار، کشاورزی پایدار و اقتصاد سبز با اشاره به بحث حکمرانی آب به قیمت واقعی آب و اثرگذاری در قیمت نهایی محصولات تأکید کردند و همچنین بحث پرداختن به اولویت‌هایی که مربوط می‌شود به محصولات کم‌آب‌بر که حالا جهت اطلاع شما عزیزان عرض می‌کنم که در نگاه و نگرش استراتژی‌های بانک کشاورزی همواره به این تأکید شده که این موارد در اولویت قرار دارند.

دکتر دهقانی:

مطالبی را در دیدگاه اتاق ایران مطرح کردند که نگرش و نگاه مشارکت‌جویانه و پیشنهادهایی هم که کردند ارزشمند هست و دعوتی هم کردند به نشست مشترک در خصوص تعیین قیمت آب و همچنین اشاره‌ای داشتند به موضوع اینکه حتماً فرآیند ارزیابی اثربخشی تسهیلاتی که اعطا می‌شود به مشتریان.

دکتر سلامی:

بحث کاهش سهم بخش آب در بخش کشاورزی را مورد توجه قرار دادند و یک نتیجه‌گیری از یک مطالعه علمی داشتند که بدون شک در فرآیند تولید اثراتی خواهد داشت. تولید با کاهش مواجه خواهد



شد. ریسک کشاورزان افزایش پیدا خواهد کرد. به دلیل نوسانات درآمد کشاورزان قطعاً اثرش هم در بانک کشاورزی بیشتر خواهد شد و پیشنهادی دادند که اگر فرآیند بهره‌وری استفاده از آب به میزان ۳۱٪ برسد، می‌تواند این نقصان را پوشش بدهد.

مهندس فرقانی:

تأکید داشتند که روند حرکت بانک بر مبنای برنامه توسعه کشور بوده و اشاره کردند که ما مدام گزارشات اثربخشی تسهیلات و طرح‌هایی که هدایت می‌شوند و اجرا می‌شوند را داریم و اشاره‌ای هم به توجه و تمرکز بانک کشاورزی بر موضوع زنجیره تأمین در بخش کشاورزی داشتند که طرح دیدگاه ارزشمندی هست.



۳-۴-۳- نکات کلیدی سؤالات و نتایج پنل

۱. نقش بانک در مدیریت عرضه و تقاضا برای منابع آب در کشاورزی چیست؟ و تا چه میزان این نقش تاکنون ایفا شده است؟
- ✓ بانک مجری سیاست‌های اتخاذ شده توسط دولت در بخش کشاورزی است و بیش از ۹۵ درصد منابع آن در این بخش هزینه می‌شود که عمده آنها طرح‌های مرتبط با بخش آب و خاک است.



- ✓ توجه به ارزش واقعی آب در کشور جهت واقعی شدن قیمت تولیدات کشاورزی منجر به افزایش سرمایه‌گذاری و سودآوری بخش کشاورزی خواهد شد.
 - ✓ افزایش بهره‌وری در بخش کشاورزی (استفاده صحیح و منطقی از منابع) باعث بازدهی بیشتر بخش کشاورزی و توسعه آن خواهد شد و ریسک سرمایه‌گذاری کاهش خواهد یافت.
 - ✓ بانک خواستار اختیارات بیشتر از طرف مجمع عمومی بانک‌ها جهت امکان سرمایه‌گذاری بیشتر در این بخش است.
۲. نیاز بخش کشاورزی به منابع مالی برای دستیابی به پتانسیل‌های بهره‌وری آب در بخش کشاورزی چه میزان است و چگونه قابل تأمین است؟
- ✓ جهت توسعه روشهای نوین آبیاری و افزایش بهره‌وری مصرف آب، حداقل ۷۰۰۰۰۰ میلیارد ریال سرمایه‌گذاری در این بخش برای اصلاح ساختار آبیاری کشور نیاز است.
 - ✓ اصلاح ساختار مالکیتی اراضی و تجهیز و یکپارچه‌سازی آن جهت توسعه کشاورزی مکانیزه از ضروریات امکان سرمایه‌گذاری در این زمینه است.
 - ✓ توسعه روشهای کشت تراکم گلخانه‌های جهت افزایش بهره‌وری مصرف آب نیازمند حداقل ۳۶۰۰۰ میلیارد ریال سرمایه‌گذاری دارد که جزء ضروریات کشور است.
۳. اگر مدیریت آب منجر به تخصیص کمتر آب نسبت به وضع موجود به بخش کشاورزی شود چه ریسک‌هایی متوجه بانک خواهد شد؟
- ✓ اگر مدیریت آب منجر به تخصیص کمتر آب نسبت به وضعیت موجود شود، مقدار تولید بیش از ۱۱٪ کاهش می‌یابد و ریسک سرمایه‌گذاری ۲۹ درصد، بر اساس برآوردها، افزایش خواهد یافت و منجر به تغییر الگوی کشت خواهد شد.
 - ✓ در این حالت بیش از ۵۰٪ سطح زیر کشت برنج و ۲۲ درصد سطح زیر کشت گندم و ۳۷ درصد سطح زیر کشت ذرت کاهش خواهد یافت.
 - ✓ بیش از ۵/۱ میلیون هکتار از اراضی آبی به دیم تبدیل خواهد شد و سطح زیر کشت آبی ۲۲ درصد کاهش و سطح زیر کشت دیم ۲۹ درصد افزایش خواهد یافت.



۳-۵- جمع‌بندی دبیر علمی نشست (دکتر رضا مکنون، نایب رییس کمیته ملی توسعه پایدار کشور)

۱. آب چالش بزرگ جامعه بشری است که خصوصاً در منطقه خاورمیانه، شمال آفریقا و ایران در آینده بحران‌های جدی را دربر خواهد گرفت.

پیش‌بینی‌های آینده بحران آب در منطقه فوق به ترتیب شامل ایران، عراق و مصر می‌گردد. سایر مطالعات جهانی نیز ایران را جزء مناطقی قلمداد می‌نماید که به علت موقعیت جغرافیایی (خشک و نیمه خشک) و بارش غیر متوازن در سطح کشور و اثرات تغییر اقلیم در معرض خطر جدی خشکی قرار دارد. اتفاقات سال‌های اخیر مانند خشک شدن دریاچه‌ها و تالاب‌ها، کاهش رواناب‌ها، رودخانه‌ها، کاهش ذخایر سدها و کاهش کیفیت آب‌ها دال بر اتفاقات ناخوش‌آیند پیش‌بینی‌ها می‌باشد.

۲. منابع آب را باید در تمام چرخه آب و تغییرات در نظر گرفت. بارش و دما، ساختار ذخیره گاه‌های طبیعی منابع آب (آبخیزها، آبخوان‌ها، رودخانه‌ها و تالاب‌ها) تأسیسات تنظیم منابع آب (سدها، چاه‌ها، قنات و سایر برداشت‌ها از منابع طبیعی آب‌ها)، الگوهای توسعه کشور (کشاورزی، صنعت، خدمات، شهرها) و نحوه بازگشت آب‌های آلوده به بستر طبیعت (فاضلاب‌ها، زه آب‌ها، تبخیر و تعرق، تالاب‌ها و ...)

علاوه بر آن منابع آب‌های مشترک (مرزی: سطحی و زیرزمینی) و تعهدات ایران در معاهدات جهانی و منطقه‌ای نیز باید مورد توجه قرار گیرد.

۳. حکمرانی پایدار منابع آب:

حکمرانی به مفهوم تدبیر جامع در مدیریت امور که شامل منابع آب و اثرات آن بر سایر فعالیت‌ها (اقتصادی، اجتماعی، محیط زیستی) و کلیه عوامل اجتماعی (ذینفعان، بهره‌برداران، تصمیم‌گیران و دولت) و عوامل اقتصادی (سرمایه‌گذاران، اشتغال، صادرات، واردات، ...) و محیط زیستی (بقای سرزمین، کمیت و کیفیت منابع آبی) است.



پایداری به مفهوم تحقق اهداف توسعه در سطح ملی، ناحیه ای و محلی همراه با تعهدات منطقه ای و جهانی برای نسل امروز و تضمین برای نسل های آینده ایران می باشد.

حکمرانی پایدار منابع آب مشارکت دادن همه مردم در کنار ساختارهای رسمی کشور برای تحقق اهداف توسعه ملی از صدر تا ذیل یعنی هدف گذاری، برنامه ریزی و اجرا خواهد بود.

۴. چه میزان از منابع آب تجدیدپذیر را می توانیم برداشت نماییم؟

منابع آب تجدیدپذیر ایران طبق آمار بلندمدت برابر ۱۳۰ میلیارد مترمکعب در سال و آمار ۱۵ سال گذشته ۱۱۵ و آمار ۵ سال گذشته ۱۰۴ میلیارد مترمکعب در سال گزارش گردیده است. شاخص مهم در تعریف بحران آب استفاده حداکثر ۲۰ تا ۴۰ درصد منابع آب تجدیدپذیر است.

حداکثر ۴۰ درصد از ۱۰۴ میلیارد مترمکعب آب سالیانه (متوسط ۵ سال اخیر) برابر حدود ۴۲ میلیارد مترمکعب خواهد شد. با توجه به اضافه برداشت از ذخایر غیرقابل تجدیدپذیر آب در ۳۰ سال اخیر باید سهمی نیز برای جبران مافات از رقم فوق کسر نمود. این هدف گذاری می تواند در طول زمان ۱۰ تا ۲۰ ساله تحقق یابد.

نکته مهم دیگر آینده نگری در مورد آب های تجدیدپذیر ایران است. شواهد حاکی از کاهش بارش، تغییر بارش به بارش های کمتر از ده میلیمتر (که تبخیر می شوند) گرم شدن ایران (که باعث افزایش تبخیر، افزایش نیاز آبیاری کشاورزی و نیاز آب شهری خواهد گردید) و بالطبع میزان ۱۰۴ میلیارد مترمکعب را باز هم کاهش خواهد داد.

۵. الگوی توسعه در کشور (کشاورزی، صنعت، خدمات و شرب) تعیین کننده بازده آب مصرفی منابع

محدود آبی کشور خواهد بود. شرب اصلی ترین مصرف است که حدود ۵ درصد منابع آب را در برمی گیرد و باید بطور کامل تأمین گردد. با این وصف کاهش مصرف عملی بوده و بازیافت کامل فاضلاب ها ضروری است. صنعت کمتر از ۲٪ منابع آب را مصرف می کند ولی میزان اشتغال و سهمی که در تأمین تولید ناخالص داخلی دارد (حدود ۲۵ درصد) و همچنین اهداف توسعه ملی کشور نیاز به توجه جدی دارد. دو برابر کردن این سهم با رعایت کنترل شدید آلودگی ها و بازچرخانی، انتخاب صنایع سبز و صنایع پاک برای کشور می تواند توسعه پایدار صنعتی را تحقق



بخشد. کشاورزی حدود ۸۵ درصد منابع آبی را مصرف می نماید و ضروری است بحث امنیت غذایی به همراه امنیت ملی و امنیت آبی مورد توجه قرار گیرد و الگوی کشت با توجه به ضرورت کاهش منابع آب در کشاورزی (حداقل نصف شدن منابع آب مصرفی) و انتخاب الگوهای کشت کم آب بر و با ارزش افزوده بالا و استفاده از مفهوم تجارت آب مجازی (آب مورد استفاده برای تولید یک واحد محصول) در واردات و صادرات از طریق واردات محصولات پر آب بر ولی با ارزش کم و در مقابل صادرات محصولات کم آب بر ولی با ارزش بالا نیاز آبی داخلی را کم نماید. سایر روش های کشاورزی که مصرف آب را کاهش می دهد نظیر کشت گلخانه ای، کشت فراسرمینی و فناوری های نو کمک مؤثری به مدیریت آب خواهد نمود. الگوی غذایی ایرانی نیز ترکیب ناموزون و ناسالمی را نشان می دهد. چهل درصد مصرف زیادی شکر و اصلاح آن باعث کاهش مصرف آب نیز می گردد. ضایعات غذایی در ایران (حدود ۲۵ درصد) همراه خود حدود ۲۵ میلیارد مترمکعب آب را نیز هدر می دهد(معادل صد و بیست و پنج سد کرج). راهبرد جدی برای کاهش ضایعات در تمام مراحل کاشت، برداشت، حمل، فرایندهای تولید، بسته بندی و مصرف می تواند سهم مهمی در اصلاح مدیریت منابع آب داشته باشد. توسعه خدمات خصوصاً گردشگری به علت ارزش افزوده اقتصادی و فرهنگی(درآمد بیش از ۵۰ دلار به ازای هر مترمکعب آب مصرفی) می تواند مورد توجه جدی قرار گیرد.

۶. آلودگی های ناشی از الگوهای توسعه در کشور: کلیه فرآیندهای توسعه دارای آلودگی هایی خواهند بود که چگونگی بازگشت آنها به چرخه آب می تواند باعث کاهش جدی کیفیت منابع آب در کشور گردند. راهبرد جدی کنترل آلودگی ها که در مرحله اول کاهش مصارف آب، سپس انتخاب فرآیندهای پاک که کم ترین آلودگی را تولید نمایند و بازچرخانی حداکثری برای مصارف مجاز پساب ها و در آخرین مرحله دفع حداقل آلودگی ها در چرخه آب در چارچوب استانداردهای زیست محیطی می تواند حرکت پایدار در جهت حفاظت از منابع آب کشور را رقم زند.

۷. استفاده از منابع غیرمتعارف آب می تواند مکمل منابع آب تجدیدپذیر کشور قلمداد شود. به علت هزینه بالا و پیامدهای آلودگی باید با دقت و برای مصارف خاص که از نظر اقتصادی-اجتماعی و



محیط زیستی توجیه دارد، بهره برداری گردد.

بازچرخانی پساب‌ها به علت کاهش آلودگی منابع اولویت دارد شیرین کردن آب شور و تولید آب لب شور برای گیاهان شورپسند و یا کارخانجات در مجاورت دریا (که هزینه حمل زیادی نداشته باشد) در مراتب بعدی قرار می‌گیرند. سایر منابع غیرمتعارف آب نیاز به مطالعات جدی دارد. هرگونه انتقال آب بین حوزه‌ای و یا شیرین کردن آب شور همراه با انتقال‌های گسترده نیاز به مطالعات جدی ارزیابی اثرات زیست محیطی دارد.



بیانیه نهایی

نخستین هم‌اندیشی سیاست‌گذاران منابع آب

با عنوان

بهره‌وری و حکمرانی پایدار منابع آب

تهران - ۲۵ دی ماه ۱۳۹۳



الف - منابع آبی

۱- آب چالش مهم فعلی و آینده کشور می‌باشد. توجه به آب در تمامی چرخه آب از بارش تا بازگشت آن به طبیعت باید مورد توجه بوده و حکمرانی پایدار منابع آب که محور توسعه پایدار است بر اساس این نگرش پایه‌گذاری گردد.

۲- ایران سرزمین خشک و نیمه‌خشک با بارش کم و پراکندگی مکانی و زمانی آن می‌باشد. باید خشکی سرزمین را به رسمیت بشناسیم و حکمرانی مدبرانه منابع آب را با جامع‌نگری، موردنظر قرار دهیم.

۳- تغییرات اقلیم بر آینده شرایط آب‌وهوای ایران اثرگذار بوده و باعث کاهش بارش، تغییر الگوی بارش، افزایش دما و تبخیر می‌گردد. تدوین برنامه سازگار با تغییر اقلیم برای برنامه‌های توسعه کشور پیش‌نیاز توسعه پایدار کشور می‌باشد.

۴- تعادل بخشی منابع و مصارف آب در کشور همراه با آینده‌نگری ضرورت توسعه پایدار سرزمین می‌باشد.

۵- انتخاب سهم مناسب از منابع تجدیدپذیر آب برای مناطق مختلف کشور اهمیت حیاتی دارد.

۶- حفظ بسترهای آبی در طبیعت ایران (رودخانه‌ها، آبخوان‌ها، چشمه‌ها، تالاب‌ها) برای بقای سرزمین ضروری است. حفظ سهم آب در طبیعت مقدم بر برداشت از منابع آب است.

۷- برنامه‌ریزی برای کاهش تبخیر در ایران خصوصاً از نزولات جوی اهمیت ویژه دارد. توجه به فعالیت‌های آبخیزداری، آبخوان‌داری، تقویت پوشش گیاهی و بیولوژیک برای کاهش تبخیر در مبدا که کاهش فرسایش خاک را نیز به همراه دارد، راهکار



راهبردی است.

۷- تعادل بخشی آب‌های زیرزمینی و کاهش برداشت از آن‌ها با توجه به برداشت‌های بی‌رویه در سال‌های گذشته دارای اولویت بوده و باید با برنامه‌ریزی دقیق ظرف سال‌های آینده (۵ تا ۱۰ سال) به میزان قابل توجهی جبران گردد.

۸- پروژه‌هایی که نیاز آبی گسترده دارند و همچنین جابجایی منابع آب در حوضه‌های مختلف آبریز باید براساس شاخص‌های زیست‌محیطی و پایداری و براساس پس از بررسی‌های دقیق و ارزیابی راهبردی در کلیه ابعاد اقتصادی، اجتماعی و محیط‌زیستی و با نگرش توسعه‌پایدار صورت گیرد. آمایش سرزمین نقش اصلی را در تدوین الگوی مناسب بر عهده خواهد داشت.

۹- توجه ویژه به حفاظت از جنگل‌ها، خصوصاً جنگل‌های زاگرس (که منشا حدود ۲۰٪ از منابع آبی کشور می‌باشد) اهمیت حیاتی برای حفظ و ذخیره منابع آبی سرزمین دارد.

ب- الگوهای توسعه

۱۰- الگوهای توسعه در ایران باید متناسب با ظرفیت منابع آبی و بحران آن و طبیعت خشک و نیمه‌خشک کشور برای مناطق مختلف با زیست‌بوم‌های متنوع از معتدل تا خشک و گرم انتخاب گردد. تدوین سیاست‌های راهبردی توسعه و تعیین سهم هر یک از بخش‌های اصلی توسعه مشتمل بر شرب، صنعت، کشاورزی و خدمات باید بر اساس منابع محدود آبی و تغییرات آینده صورت گیرد.

۱۱- تامین نیاز آبی در صنایع که سهم مناسبی در تولید ناخالص داخلی را بر عهده دارد ضروری است. انتخاب صنایع سبز و صنایع پاک و همچنین بازیافت‌های مجدد پساب‌ها و استفاده‌های متعدد از آن‌ها می‌تواند فشارهای کمی و کیفی را بر محیط‌زیست کاهش داده و بستر توسعه پایدار را تقویت نماید.

۱۲- کشاورزی به لحاظ طبیعت آن سهم عمده در مصارف آبی کشور ما نیز دارد. روش‌های سنتی بهره‌برداری پایدار از منابع آب در تاریخ ایران وجود داشتند



قنات، طومار شیخ‌بهایی و کشت‌های متناسب با شرایط مناطق متنوع ایران (امروزه نیاز به بازنگری و انطباق با شرایط جدید را دارد.

۱۳- امنیت غذایی به مفهوم خودکفایی داخلی نیست و باید همزمان با امنیت آبی، امنیت ملی و و ظرفیت‌های تولیدی تبیین گردد.

۱۴- ارزش واقعی و ارزش اقتصادی آب و ارزش افزوده ناشی از تولیدات کشاورزی (وزن تولیدات و ارزش آن‌ها به ازای یک واحد آب مصرفی) و همچنین صادرات و واردات آب مجازی (آب مصرف شده برای تولید یک واحد محصول) در تجارت خارجی کشور باید در نظر گرفته شود.

۱۵- ضایعات محصولات کشاورزی و غذایی به همراه خود منابع آب مصرف شده را نیز به هدر می‌دهد. کاهش ضایعات کشاورزی (از مرحله تولید تا انتهای مصرف) باعث کاهش نیاز به منابع آبی می‌گردد.

۱۶- تحقق راه‌های بهبود فرآیند پایدار کشاورزی کشور نیازمند بسته جدی شامل اقدامات: افزایش بهره‌وری، تحویل حجمی آب به مصرف‌کننده، کاربرد تکنولوژی‌هایی نظیر نشاکاری بجای استفاده از بذر، تغییر زمان کشت، توسعه کشت‌های گلخانه‌ای، کشت فراسرزمینی، توسعه سیستم‌های مدرن و کارآمد، توجه به انتخاب الگوهای کشت مناسب خصوصاً حمایت از تولید محصولات با تقاضای آب کمتر که می‌تواند نقش مهمی در مدیریت منابع آب در کشاورزی ایفا نماید، بایستی مورد حمایت جدی قرار گیرد.

۱۷- اصلاح ساختارهای مالکیتی اراضی کشاورزی و یکپارچه‌سازی و حمایت در افزایش سرانه زمین بهره برداران به منظور کمک موثری بر کاهش هزینه و جلب سرمایه‌گذاری باشد.

۱۸- کسب و کارهای سبز، انرژی‌های نو، اکوتوریسم و بوم‌گردی می‌تواند مشاغل جایگزینی را تولید نماید تا وابستگی معیشتی کمتری بر منابع آبی سرزمین بوجود آید.



پ- کنترل آلودگی‌ها

۱۹- پیشگیری، کنترل و پایش جلوگیری از ورود آلاینده‌ها به منابع و محیط‌های طبیعی کشور (نظیر زه‌آب، مصارف کود و سم بی‌رویه، پساب‌های شهری و روستایی) بر روش‌های تصفیه بعد از آلودگی اولویت دارد.

۲۰- اولویت در تصفیه و بازچرخانی پساب‌ها با توجه به محدودیت‌های منابع آبی کشور با استفاده از فناوری‌های مناسب و اقتصادی با تاکید بر تصفیه پساب‌ها در مبدا آلودگی آنها و انتشار آلودگی‌ها را محدودتر می‌نماید.

۲۱- برنامه‌ریزی به منظور احیای منابع آب‌های طبیعی که در گذشته آلوده شده‌اند (رودخانه‌ها، دریاچه‌ها، آبخوان‌ها، تالاب‌ها) به نحوی که کیفیت آنها ظرف سال‌های آینده بهبود یابند.

ت- حکمرانی مناسب

۲۲- تبیین دقیق حکمرانی مناسب پایدار منابع آب و اجرایی نمودن آن کلید اصلی برای حل چالش‌های آب کشور می‌باشد:

- عزم، اهتمام و اراده ملی برای تدوین و اجرای مدیریت جامع منابع آب
- ایجاد نظام یکپارچه مدیریت منابع آب برای تمامی چرخه منابع آب در قالب حوضه‌های آبریز
- تدقیق آمار و اطلاعات با قابلیت ارزیابی و شفاف‌سازی برای تصمیم‌گیران
- حکمرانی آب مبتنی بر همیاری حکومت و جامعه مدنی برای رسیدن به توافق مورد قبول همگان
- دخالت ذینفعان و ذیربطان همراه با نظارت عمومی بر فرآیند مدیریت جامع منابع آب کشور
- اصلاح ساختارهای ناکارآمد مدیریتی در حوزه‌های مرتبط با آب



۲۳- توجه به ابعاد اجتماعی و فرهنگی مدیریت منابع آب باعث کاهش تنش‌ها و تعارضات اجتماعی و سیاسی می‌گردد. ماهیت یکپارچه بودن منابع آب علی‌رغم تقسیمات سیاسی استانی نیاز به نگرش حوضه‌ای به منابع آب را الزامی می‌نماید. (مانند تشکیل شوراهای هماهنگی منابع آب در سطح حوضه آبریز)

۲۴- شناسایی و حمایت از نمونه‌های موفق مشارکت مردم در حل بحران‌های محلی آب باید مورد توجه قرار گرفته و در سایر نقاط توسعه یابد.

۲۵- تامین منابع مالی عمومی برای تحقق و اجرای توصیه‌های ارائه‌شده با جلب سرمایه‌گذاری از طریق منابع بانکی و سایر منابع بانک‌ها ضروری است.

۲۶- تخصیص منابع مالی در سطح ملی برای طرح‌های زیرساختی بهبود مدیریت منابع آب به ویژه در بخش کشاورزی یک ضرورت است.

۲۷- پیش‌بینی سازوکار مناسب برای جلب مشارکت بخش خصوصی در اجرای طرح‌های مربوط به مدیریت منابع آب مورد تاکید است.

۲۸- جلب سرمایه‌گذاری برای تحقق کشاورزی پایدار و کاهش ریسک آن از طریق "بیمه کشاورزی" و "بیمه منابع آب" الزامی است.

ث- آموزش و پژوهش

۲۹- حضور موثر دانشگاه‌ها و مراکز علمی و تحقیقاتی از طرق زیر برای تحقق اهداف "حکمرانی پایدار منابع آب" الزامی است.

- ارائه آموزش برای شرایط جدید منابع آب (اعمال مدیریت تقاضا، ارتقاء شاخص بهره‌وری و حکمرانی خوب و مدیریت منابع آب)

- انجام پژوهش‌های بنیادی، کاربردی و توسعه‌ای و ارائه راه‌های بدیل و کارآفرین متناسب با شرایط سرزمینی ایران

- توسعه فناوری‌های موردنیاز برای دوران جدید مدیریت منابع آب



۳۰- ایجاد و توسعه شبکه متخصصان بخش آب (داخل و خارج کشور) به منظور بهره‌گیری حداکثری از توان‌های علمی موجود ایرانیان در دستور کار قرار گیرد.

۳۱- ضرورت فراهم کردن توسعه همکاری‌های علمی داخلی، منطقه‌ای و جهانی برای شتاب بخشیدن به اجرای برنامه‌ها

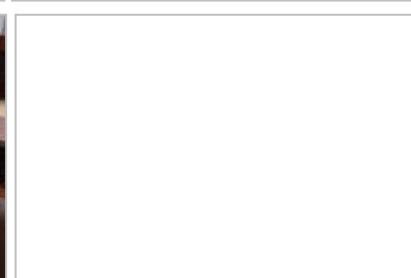
۳۲- ایجاد دبیرخانه فعال برای پیگیری بیانیه نخستین هم‌اندیشی سیاستگذاران منابع آب با عنوان بهره‌وری و حکمرانی پایدار منابع آب پیشنهاد می‌گردد.

عقيل تقى زاده	زهرا جواهریان	رحيم ميدانى	عباس کشاورز	رضا مكنون
دبير نشست اقتصاد	دبير نشست محيط زيست	دبير نشست منابع آب	دبير نشست کشاورزى	دبير علمى نشست



دانشگاه صنعتی امیرکبیر در سال ۱۳۸۷ شعار "دانشگاه صنعتی امیرکبیر پیشتاز توسعه پایدار ایران" را در سند چشم انداز بیست ساله دانشگاه قرار داد. بدین منظور و برای تحقق این شعار دفتر توسعه پایدار دانشگاه صنعتی امیرکبیر با هدف نظام‌دهی و حمایت‌های استادان، دانشجویان و کارکنان دانشکده‌های مختلف در جهت رسیدن به اهداف توسعه پایدار در سال ۱۳۹۰ تاسیس شد. کاهش تولید پسماند در دانشگاه، ترویج ایمنی آزمایشگاه‌ها و کاهش اثرات بر محیط زیست با بررسی مجدد عادت‌های مصرفی، برگزاری کارگاه‌های تخصصی و از دستاوردهای دفتر توسعه پایدار دانشگاه صنعتی امیرکبیر می‌باشد. لازم به ذکر است در این هم‌اندیشی نیز که در دی ماه ۱۳۹۳ برگزار گردید، اعضای دفتر توسعه پایدار دانشگاه صنعتی امیرکبیر شامل آقایان علی حاجی‌مرادی، محمدمهدی آزادگان، مرتضی نیکروان، رضا موسویان و خانم‌ها عطیه نجفی قدوسی، هدی عالم‌رجبی، ندا پناهی و سپیده مشرفیان به عنوان کمیته علمی زیر نظر جناب دکتر رضا مکنون در برگزاری این رویداد و نیز تهیه گزارش پیش‌رو حضوری فعال داشته‌اند.

تصاویری از جلسات شورای سیاست گذاری نخستین هم‌اندیشی سیاست‌گذاران منابع آب



بهای زیر زمینی
کد منطقه: 17396
این وزارت نیرو با اشاره به انتقاد برخی از صفحات در زمینه کشند به منظور کاهش بهداشت از آنکاف زیر زمینی 11 مگاوات

تکمیل اتاق فکر رفع بحران آب
رئیس مرکز تحقیقات هیدروسی و منابع و برپروزی دانشگاه صنعتی امیرکبیر با اشاره به برگزاری همایشی بحران کم آبی در روز 27 آبان ماه اسفند گفت: تشکیل اتاق فکر به منظور رفع اندیشی در زمینه رفع بحران کمبود آب و ارائه برنامه‌های راهبردی راهبردی پیشنهادی به عنوان برنامه ششم توسعه از جمله برنامه‌های این هم اندیشی است.

پیگاه خبری تلویزیونی
خبرگزاری بین‌المللی
www.irannews.com

خبرگزاری نخستین
تاریخ انتشار: پنجشنبه ۱۰ مهر ۱۳۹۳
در راستای یاقین باسختی بحران حل مشکلات مربوط به کربابی و برآینی، هاندیشی سیاست‌گذاران منابع آب برای نخستین‌بار در کشور با حضور تمامی مسئولان و مدیران مربوطه از وزارت نیرو، وزارت جهادکشاورزی، سازمان محیط زیست کشور، بانک کشاورزی، اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی تهران، شهرداری تهران و تمامی صاحبان نظران و اندیشمندان در این حوزه

بازتاب خبری نخستین هم اندیشی سیاست‌گذاران منابع آب در خبرگزاری‌ها

در راستای یاقین باسختی بحران آب، دانشگاه صنعتی امیرکبیر نخستین هم اندیشی بین‌المللی را برگزار کرد. این هم اندیشی با حضور نمایان مسئولان و مدیران مربوطه از وزارتخانه‌های نیرو، جهاد کشاورزی، سازمان محیط زیست کشور، بانک کشاورزی، اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی تهران، شهرداری تهران و تمامی صاحب نظران و اندیشمندان در این حوزه برگزار خواهد شد.

تعمیرات اساسی تاسیسات
تعمیرات اساسی تاسیسات در راستای ارتقای بهره‌وری و کاهش مصرف انرژی در واحدهای تولیدی و خدماتی انجام می‌گیرد.

تعمیرات اساسی تاسیسات
تعمیرات اساسی تاسیسات در راستای ارتقای بهره‌وری و کاهش مصرف انرژی در واحدهای تولیدی و خدماتی انجام می‌گیرد.

باشگاه خبرنگاران
بزرگترین خبرگزاری فارسی زبان دنیا
www.irannews.com

تعمیرات اساسی تاسیسات
تعمیرات اساسی تاسیسات در راستای ارتقای بهره‌وری و کاهش مصرف انرژی در واحدهای تولیدی و خدماتی انجام می‌گیرد.

نخستین هم اندیشی سیاست گذاران منابع آب با عنوان بهره وری و حکمرانی پایدار منابع آب



دانشگاه صنعتی امیرکبیر در سال ۱۳۸۷ شمار "دانشگاه صنعتی امیرکبیر پیشتاز توسعه پایدار ایران" را در سند چشم انداز بیست ساله دانشگاه قرار داد. بدین منظور و برای تحقق این شعار، دفتر توسعه پایدار دانشگاه صنعتی امیرکبیر با هدف نظام‌دهی و حمایت‌های استادان، دانشجویان و کارکنان دانشکده‌های مختلف در جهت رسیدن به اهداف توسعه پایدار در سال ۱۳۹۰ تاسیس شد. کاهش تولید پسماند در دانشگاه، ترویج ایمنی آزمایشگاه‌ها، کاهش اثرات بر محیط زیست با بررسی مجدد عادات مصرفی و برگزاری کارگاه‌های تخصصی و ... از دستاوردهای دفتر توسعه پایدار دانشگاه صنعتی امیرکبیر می‌باشد.

نخستین هم‌اندیشی سیاست‌گذاران منابع آب با عنوان «بهره‌وری و حکمرانی پایدار منابع آب» به همت دفتر توسعه پایدار دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی‌تکنیک تهران) و با همکاری مرکز تحقیقات مهندسی صنایع و بهره‌وری و حمایت وزارت نیرو، بانک کشاورزی، وزارت جهاد کشاورزی، سازمان حفاظت محیط زیست و اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی تهران، با هدف هم‌اندیشی جهت رفع بحران آب به منظور شناسایی چالش‌های موجود در حوزه منابع آبی کشور و ارائه راهکارهایی عملی، ۲۵ دی ماه سال جاری در محل وزارت نیرو برگزار گردید. روش نوین برگزاری برگزیده شده برای این نشست بر اساس رویکرد خردجمعی و با شناسایی صاحب‌نظران و متخصصان هر حوزه بوده است؛ طبق این مدل‌روزی نشست‌های تخصصی چهارگانه با ریاست عالی‌ترین مقام اجرایی آن حوزه با بکارگیری جامعیت نظرات آن حوزه و در کنار استماع نظرات صاحب‌نظران سایر بخش‌ها برگزار گردید.

آدرس: تهران- خیابان ولیعصر- دانشگاه صنعتی امیرکبیر-دفتر توسعه

پایدار. صندوق پستی ۴۴۱۳-۱۵۸۷۵

Website: sustainability.aut.ac.ir

Emails: sustainability@aut.ac.ir

sustainability.news@aut.ac.ir

تلفن: ۶۴۵۴۵۰۰۹



دفتر توسعه پایدار

دانشگاه صنعتی امیرکبیر

(پلی‌تکنیک تهران)