

بنام خدا

جایگاه تکنولوژی‌های نوین در آب و فاضلاب

عرض ادب و سلام دارم خدمت حضار محترم و برای برگزار کنندگان این همایش هم آرزوی توفیق دارم. شکی نیست که برگزاری چنین همایش‌هایی در ارتقاء مدیریت یکپارچه بر منابع آب تأثیرگذار خواهد بود.

با شروع هزاره سوم میلادی به علت افزایش جمعیت دنیا و کاهش سرانه آب در دسترس، فشار بر روی منابع آب افزایش یافته و دولت‌ها را با بحرانهای جدی مواجه کرده است، بگونه‌ای که بخش قابل ملاحظه‌ای از نزاع‌های بین‌المللی و مناقشات داخلی بر سر منابع آبی صورت می‌گیرد. برای روشن نمودن اهمیت موضوع می‌توان به کاهش ۵۰ درصدی سهم سرانه آب در کل جهان طی ۵۰ سال اخیر اشاره نمود. این رقم برای کشورمان ایران بواسطه شرایط اقلیمی خاص به ۸۰ درصد می‌رسد. این بحران در سالهای اخیر به مراتب جدی تر شده و به همین دلیل هم سازمان ملل متحد بازه زمانی ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۵ را بعنوان دهه آب برای زندگی نامگذاری کرده است.

وجود یک میلیارد نفر در جهان که امکان دسترسی به آب شرب بهداشتی ندارند و دو میلیارد نفر که تحت پوشش سیستم جمع‌آوری بهداشتی فاضلاب نیستند وجود ۲-۳ میلیون کودک که جان خود را بر اثر فقدان یا آلودگی آب از دست می‌دهند موید این شرایط می‌باشد.

اگرچه کمبود آب یا عدم بهره‌وری مناسب از آن جدی مانعی در راه توسعه کشورها محسوب می‌شود، لیکن امروزه فن‌آوری و توان علمی ملت‌ها بر این حکم تاریخی غلبه کرده ولی می‌توان با بکارگیری تکنولوژی‌های نوین و مدیریت صحیح، راه‌های مقابله با این چالش را ترسیم کرد. بعنوان نمونه بر اساس بررسی صورت گرفته، در کالیفرنیا به رغم موفقیت‌های حاصل شده از سالها تلاش و انجام اقدامات گوناگون جهت ایجاد الگوی مصرف صحیح آب، برآوردها نشان می‌دهد که با استفاده بجا از تکنولوژی‌های موجود، امکان کاهش بیش از ۴۰ درصدی در مصارف صنعتی، تجاری و شرب در این ایالت وجود دارد.

همچنین در بخش کشاورزی می‌توان با حفظ سطح تولیدات، بهره‌برداری از منابع آب را به شکل مناسب‌تری صورت داد.

اما در مقوله انتقال و بکارگیری تکنولوژی‌های روز دنیا در زمینه آب و فاضلاب، در ابتدا لازم است نسبت به ارزیابی این نکات اقدام گردد:

- مطالعه و بررسی علوم و تکنولوژی‌های مرتبط با این صنعت در سطح کشورهای مختلف جهان، از آغاز شکل‌گیری تا ادامه روند رشد و توسعه آن با مد نظر قرار دادن عوامل فنی، اقتصادی، فرهنگی و غیره به منظور تعیین الگوی مناسب رشد و توسعه تکنولوژی

- مطالعه شاخص‌های تکنولوژی به منظور تعیین جایگاه کشور در مقایسه با سایر کشورهای جهان، همراه با تشخیص نقاط ضعف موجود
 - بررسی علل و عوامل احتمالی بازدارنده رشد و توسعه تکنولوژی در کشور و تعیین عوامل کلیدی
 - بررسی و ارزیابی قابلیت تکنولوژیکی کشور اعم از منابع طبیعی، انسانی، فنی، تجهیزاتی، مالی و ... به منظور تعیین تکنولوژیهای قابل تطبیق و انتقال
- در گام بعدی پس از تشخیص مورد فوق‌الاشاره می‌توان نسبت به برنامه‌ریزی‌های لازم در جهت انتقال و بکارگیری تکنولوژیهای روز جهانی اقدام نمود.
- خوشبختانه در حال حاضر مدیران و همکاران ما در صنعت آب و فاضلاب در سایه تلاش‌های صورت گرفته، با حمایت از دانشمندان و متخصصین داخلی در این رشته توانسته‌اند در زمینه بکارگیری فناوریهای روز دنیا در ساخت و تولید تجهیزات صنعت آب و فاضلاب به موفقیت‌های بزرگی دست یابند که بعضی از این توانمندیها در چهارمین نمایشگاه بین‌المللی صنعت آب و فاضلاب در آذرماه سال گذشته در محل دائمی نمایشگاه‌های بین‌المللی تهران در معرض دید عموم قرار گرفت. با مقایسه تولیدات داخلی با نمونه‌های ارائه شده توسط ۵۰ شرکت خارجی از ۱۳ کشور شرکت‌کننده در نمایشگاه، می‌توان ادعا نمود که جمهوری اسلامی ایران در حد قابل توجهی در زمینه ساخت و تولید تجهیزات و کالاهای مورد نیاز این صنعت پیشرفت نموده و به خودکفایی رسیده است. ظرفیت‌های انجام شده چنان رشدی را در پی داشته است که ضروریست بسترهای لازم برای صدور کالاهای تولیدی به خارج از کشور، بویژه کشورهای همسایه نیز فراهم گردد. در این راستا جا دارد تا ضمن تقدیر از تلاش متخصصین داخلی، با حمایت و پشتیبانی مناسب از ایشان، خواسته‌های بحق آنها (نظیر تامین منابع مال مورد نیاز، ایجاد امنیت لازم برای سرمایه‌گذاری و نیز خرید تولیدات داخلی) را مورد توجه قرار داده و شرایطی را ایجاد نمائیم تا بتوانند بر اساس علوم و تکنولوژی روز جهانی و با رعایت استانداردهای کیفی ضمن تامین نیازهای داخلی این صنعت، وارد رقابتی جدی در بازارهای بین‌المللی شوند. چرا که اگر تکنولوژی را بعنوان یک رکن اساسی توسعه و پیشرفت اقتصادی-اجتماعی در نظر گرفته و آن را فراتر از تشخیص و آگاهی نسبی مورد توجه و مذاقه قرار دهیم، در اینصورت لازم است تا با فعالیتی جدی و سازمان یافته نسبت به تنظیم سیاست تکنولوژیکی قدم برداشته و با پشتوانه حمایت‌های صنعت در کنار همت متخصصین به نقطه مطلوب دست یابیم.
- نمونه‌هایی از تلاشهای صورت گرفته و نتایج حاصله که در اینجا می‌توان از آنها نام برد عبارتند از:
- ارائه خدمات پیشرفته فنی و مهندسی در زمینه‌های طراحی و اجرا و بهره‌برداری
 - ساخت و تامین قطعات و تجهیزات مورد نیاز در صنایع آب و آب و فاضلاب (نظیر لوله، پمپ، شیر آلات، دریچه‌ها و ...)

- ساخت، نصب و راه‌اندازی دستگاه‌های آب شیرین کن با تکنولوژیهای نوین و با استفاده از انرژی‌های تجدید پذیر در مراحل تحقیق و تولید
- استحصال آب از روشهای غیر متعارف، نظیر اجرای طرح باروری ابرها (که خوشبختانه در سالهای اخیر بر روی آن سرمایه گذاریهای خوبی شده و امیدواریم در سال ۸۶ بعضی از ثمرات و نتایج آن را حداقل در سطح استانهای مرکزی کشور شاهد باشیم) و نیز استفاده از آب‌های غیر متعارف
- تصفیه فاضلابهای شهری و صنعتی و استفاده از آن در کشاورزی (در سالهای اخیر کارهای بسیار زیادی در این زمینه شده و با شروع بهره برداری از هر تصفیه خانه فاضلاب شهری، حجم بسیار زیادی آب دائمی و با کیفیت استاندارد جهت مصارف آبیاری در اختیار بخش کشاورزی قرار می گیرد).

یکی از موضوعات علمی و تخصصی که به اعتقاد بنده علیرغم پتانسیل کاربرد بسیار بالایی که در زمینه حل مشکلات صنعت آب و فاضلاب کشور دارد، کمتر مورد توجه متخصصان کشور قرار گرفته و متأسفانه در این زمینه جایگاه مناسبی در سطح جهانی نداریم موضوع تحقیقات بیوفناوری است. اهمیت بیوتکنولوژی در قابلیت سازگاری آن با محیط زیست است. این فناوری قابلیت استفاده در فرایندهای تصفیه انتخابی آب و فاضلاب، ساماندهی سواحل و رودخانه‌ها، تولید مواد و مصالح صنعتی و ساختمانی سازگار با اکولوژی منطقه و پایش و مانیتورینگ آلودگی منابع آب را داشته و تاکنون موارد موفقی از کاربرد این فناوری در بخش آب و محیط زیست کشورها گزارش شده است و امیدواریم در جهت شناخت ماهیت و کاربرد این فناوری، تحقیقات بیشتری در کشور صورت پذیرد. همچنین کاربرد لیزر در صنایع مرتبط با آب و فاضلاب از مواردی است که نباید مورد غفلت پژوهشگران و مدیران واقع شود. در دنیای امروز لیزر در ساخت بسیاری از تجهیزات و ابزارهای مدرن سنجش و مانیتورینگ و سایر تجهیزات مورد استفاده در صنعت آب کاربرد اساسی داشته و به علت اینکه این تجهیزات غالباً خارجی بوده و در داخل تولید نمی‌شوند، باید گفت که در این زمینه نیازمند توجه بیشتری هستیم.

در مجموع انتقال دانش و فناوریهای جدید و یا اصطلاحاً بومی سازی تکنولوژی و انطباق آن شرایط داخل کشور مبحث مهمی است که باید مد نظر مدیران و پژوهشگران واحدهای صنعتی و تحقیقاتی در بخشهای دولتی و خصوصی باشد. این مهم همراه با تولید تکنولوژیهای جدید در داخل کشور دو رکن توسعه و پیشرفت صنعتی هستند و نباید با توجه به یکی از دیگری غافل شد. همچنین مستند سازی فناوریهای داخلی و خارجی مربوط به صنعت آب و فاضلاب به منظور تبادل اطلاعات فنی و تسهیل در بهره برداری پژوهشگران این عرصه از ضروریات توسعه این صنعت است که لازم است به آن توجه شود.

در کنار بسترسازیهایی لازم برای پیشرفت‌های تکنولوژیک، توجه بیش از پیش به وظایف و نقش برجسته بهره‌برداران از تاسیسات آب و فاضلاب، در راستای استفاده بهینه و نیز نگهداری مناسب از

امکانات و تجهیزات موجود، همراه با حفظ کیفیت مطلوب می‌بایست بعنوان اصلی مهم مد نظر مدیران و دست‌اندرکاران این بخش قرار گیرد. این وظیفه خطیر نیازمند حرکتی برنامه‌ای در جهت ارتقاء دانش فنی و مهارت کارکنان، بالا بردن انگیزه و روحیه کاری آنان، مستند سازی تجربه‌ها، به خدمت گرفتن ابزارهای کارآمد و مدیریت صحیح اطلاعات با هدف تسریع و تسهیل در انجام امور، توأم با حفظ تعامل مثبت با مشتریان می‌باشد.

صنعت آب و فاضلاب کشور که رشد و تعالی خود را از دو دهه قبل شروع کرده با تشکیل شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور و شرکت‌های آبفای شهری و روستائی بستر لازم را برای این تعالی فراهم آورده است. صنعتی که امروزه با زیر پوشش قرار دادن ۹۸٪ جمعیت شهری و ۶۸٪ جمعیت روستائی برای آب شرب بهداشتی، برنامه‌ریزی کرده تا پایان برنامه چهارم ۱۰۰٪ جمعیت شهری ۸۵٪ جمعیت روستائی را از نعمت آب شرب بهداشتی بهره‌مند سازد که رکورد قابل توجهی است. گرچه جمعیت تحت پوشش فاضلاب به کمتر از ۲۸٪ رسیده ولی با ۲۰۰ طرح فاضلاب این شاخص توسعه یافتگی نیز شرایط مطلوبتری خواهد یافت و به ۴۰٪ جمعیت تحت پوشش خواهد رسید.

در پایان ضمن آرزوی پیشرفت روز افزون کشور در عرصه‌های علمی و فناوریهای نوین خصوصاً در زمینه صنعت آب و فاضلاب، توفیق روز افزون کلیه دست‌اندرکاران، متخصصین و دانشمندان این صنعت را از درگاه احدیت مسئلت دارم.