

## پایداری مالی کمیته های آب و خاک مکانیسم ها (اجزاء، متشکله، طرز کار) و فرصت ها

دکتر منصور هاشمی، رئیس مشاور منابع آب و محیط زیست WREC و دکتر محمد افضل چودری،  
دستیار رهبر گروه مشاور منابع آب و محیط زیست WREC Co- Team Leader، خدمات ملی  
مهندسی پاکستان با مسئولیت محدود، بلوک ۱۱ ایبک، نیو گاردن تاون، لاهور، پاکستان

### ۱- مقدمه

از زمانی که مسائل و مشکلات زیست محیطی و اجتماعی مربوط به توسعه ریشه های عمیقی در تفکر مردم و دولت ها بوجود آوردند، پایداری توسعه یک منطقه اهمیت زیادی پیدا کرده است. دیگر پروژه های بزرگ توسعه صرفاً بر اساس نسبت سود به هزینه ارزیابی نیم شوند. افزایش تدریجی تعداد ذینفعان، چه علاقمند و چه متاثر از توسعه، تا بحدی رسیده است که تشکیلات جدیدی همچون شورای حوضه رودخانه (BWC) طراحی شده اند تا مدیریت یکپارچه توسعه حوضه رودخانه را بعهده بگیرند. این تشکیلات تقریباً تمامی طیف های اجتماعی، دولتی، غیر دولتی، عمومی، خصوصی، بومی و منطقه ای و غیره را در بر می گیرد. مدیریت نقطه نظرها و نگرانی های تمامی ذینفعان فعالیت پیچیده ای است، که از طریق ایجاد نهادهای مدیریتی بوجود آورنده آمیزه هایی از سیستم های عمومی و خصوصی که نه تنها بایستی از لحاظ مالی مستقل، بلکه باید از نظر اجتماعی جهت دار و حساس به جنبه های زیست محیطی باشند، بلکه باید بصورت مردم سالار و مشارکتی عمل کند (Dourojeanni, 2001). " توسعه پایدار به معنای بدست آوردن هدفی ملموس و کمیت پذیر در مدت زمان مشخص نمی باشد، بلکه امکان حفظ تعادل میان عواملی که سطح خاصی از توسعه را میان جوامع بشری امکان پذیر می نماید را توصیف می کند، که سطحی همیشه موقتی، در حال تحول می باشد و دست کم در تئوری می باید همیشه منجر به بهبود کیفیت زندگی انسان شود (Dourojeanni, 1994). بنابراین توسعه پایدار نتیجه یک سلسله از تصمیمات و فرایندهاست که بایستی توسط نسلی از انسان ها، در شرایطی همیشه متغیر و بدون در دست داشتن اطلاعات کافی و دستخوش شرایط نامطمئن و با اهدافی که توسط جوامعی که در حال نشان دادن روند رشدی بسوی فرد گرایی هستند اجرا شود. بنظر می رسد که توسعه پایدار اهداف متعددی رامشخص می سازد ولی روشهای خاصی را برای دستیابی به آنها مشخص نمی نماید. این اهداف شامل موارد زیر می باشد:

- تشکیلات محلی برای مدیریت هر منبع و محیطی
- سازماندهی برای آموزش عموم
- پژوهش درباره اکوسیستم ها
- تشکیل نظام های لازم برای مدیریت مناطق مورد نظر
- توانمندسازی سازمانهای دولتی (بویژه حکومت های محلی) برای تامین پشتیبانی مدیریت یست محیطی
- آگاهی از ارزش اقتصادی منابع طبیعی
- شناسایی و مستند کردن میراث طبیعی
- تهیه دستورالعمل ها و مقررات سازمانهای مسئول مدیریت حوضه رودخانه
- ثبات مالی حوضه رودخانه و تعیین اختیارات

آخرین مورد از موارد فوق کانون توجه این مقاله پژوهشی است، به بیان دیگر ثبات مالی کمیته یا شورای آب که اکنون ترجیحا " کمیته آب و خاک " نامیده می شوند مورد نظر می باشد.

ثبات مالی شوراهای آب حوضه نه تنها به مدیریت و ساختارهای سازمانی شوراهای آب مربوط است، بلکه تا حدود زیادی به شفافیت مالی همه سازمانهای مربوط به آب و محیط زیست بستگی دارد. مسئولی که تمامی تلاش خود را صرف امور مالی می نماید زمان کوتاهی را می تواند به مسائل و موضوعات مربوط به فعالیت های منابع حوضه پردازد. بطور سنتی مسائل و مشکلات کمی در مسیر منابع مالی برای سرمایه گذاری اولیه در امور آب وجود دارد، در حقیقت در مرحله عملیات و نگهداری از سیستم هاست که چالش واقعی برای پایداری فعالیت ها مسئولین را بخود وا می دارد. نکته مهم فهم سیستم ساختاری، وظایف و مسئولیت ها، روش ها و پویایی سرمایه ای و مالی در آن حوضه می باشد.

## ۲- مدیریت یکپارچه در سطح حوضه (رودخانه)

بطور معمول در تمامی حوضه های رودخانه مردم هزاران فعالیت روزانه دارند. این حقیقت که آنها این فعالیت ها را انجام می دهند نشان دهنده این نیست که آنها بطور خودکار قسمتی از فرایند مدیریت حوضه رودخانه هستند، سوای اینکه مردم یکپارچه می باشند. برای اینکه این فعالیت ها بعنوان قسمتی از فرایند مدیریت حوضه رودخانه به شمار آیند بایستی از ابتدا با یکدیگر هماهنگ شده و این هماهنگی می بایستی با در نظر گرفتن تاثیر مشترک آنها بر پویایی حوضه رودخانه و ساکنین آن باشد. به هر حال آنچنان هم لازم نیست که تمامی فعالیت های انجام شده در یک حوضه رودخانه با هم هماهنگ باشد. فقط بعضی

فعالیت‌ها شامل این موضوع می‌شوند از قبیل تصمیمات مربوط به کنترل سیلاب و یا استفاده چند منظوره از منابع آب حوضه. به خاطر یکپارچگی فرایند مدیریت حوضه رودخانه، فعالیت‌ها در چارچوب حوضه‌ای بایستی بصورتی انجام شوند که از نظر تولید و محیط زیست مفید فایده باشند.

مدیریت یک حوضه رودخانه روی تلفیق دو گروه از فعالیت‌های مکمل اتکا دارد. یک گروه از فعالیت‌ها بطرف توسعه منابع طبیعی موجود در حوضه آبگیر (بهره برداری، تبدیل و مصرف آنها) برای بالا بردن رشد اقتصادی، هدایت می‌شود و گروه دوم از فعالیت‌ها بطرف مدیریت منابع (صرفه جویی، بهسازی و حفظ آنها) با هدف نهایی پایداری زیست محیطی، هدایت می‌گردد. بعلاوه سیستم مدیریت بایستی بصورتی باشد که مصرف کنندگان منابع نقشی در تصمیم‌گیری‌های مربوط به مشترکات و منافع داشته باشند.

مدیریت یکپارچه در سطح حوضه رودخانه (جدول ۱) مرکب از مرحله مقدماتی، میانی و دائمی است. مرحله مقدماتی مرحله برنامه ریزی است که شامل مطالعات، طرح‌ها و سرمایه‌گذاری در پروژه‌های کلیدی می‌باشد. مرحله میانی مرحله توسعه است، مثل ساخت سدهای ذخیره آب، شبکه‌های آبیاری و زهکشی، مدیریت جنگل و منابع طبیعی و غیره می‌باشد. مرحله سوم که مربوط به عملیات و مدیریت می‌شود بسیار مهم است که در آن تاثیرات پروژه‌ها و مسائل حفظ و پایداری اهمیت می‌یابند.

## جدول - ۱

## مدیریت در سطح حوضه رودخانه : مراحل و اهداف

اهداف مدیریت حوضه رودخانه			
ج) مدیریت منابع آبی (یکپارچه یا بخشی)	استفاده و مدیریت همه منابع طبیعی	الف) استفاده و مدیریت یکپارچه	مراحل مدیریت
مطالعات، برنامه ها و پروژه ها			(۱) مرحله مقدماتی
توسعه منابع آب	توسعه منابع طبیعی	توسعه حوضه رودخانه	(۲) مرحله میانی (سرمایه گذاری)
مدیریت منابع آب	مدیریت منابع طبیعی	مدیریت محیط زیستی	(۳) مرحله دائمی (عملیات نگهداری، مدیریت و حفاظت)

"مدیریت آبخیز"

منبع: آکسل دوروجیانی (۱۹۹۴)

کمیسیون اقتصادی آمریکای لاتین و کارائیب

## جنبه عملیاتی مدیریت حوضه رودخانه

## الف) فرایندهای مربوط به مدیریت حوضه رودخانه

مدیریت حوضه رودخانه شامل مجموعه ای از فرایندهای موازیست که می توانند بطور همزمان انجام شوند. این فرایندها شامل موارد زیر است: (۱) ایجاد ارتباط و ارتقاء آگاهی (۲) ایجاد تشکل ها و توافق نامه ها (۳) قانونی نمودن عملیات (۴) تهیه سناریو، ارزشیابی و تشخیص (۵) ادغام مربوط به تمام کاربران (۶) سازماندهی اجرایی (۷) ارزش گذاری اقتصادی و تهیه استراتژی ها (۸) عملکرد سیستم مشترک هیدرولیک (۹) محافظت از منابع آب، زیستگاه های طبیعی و تنوع زیستی (۱۰) کنترل آلودگی آب، بازسازی مسیر و بهبود شبکه فاضلاب شهری و روستایی. این فرایندها را می توان به سه گروه تقسیم کرد: فرایند مرکزی هماهنگ سازی، گروهی از فرایندهای اقتصادی - اجتماعی، و گروهی از فعالیت های فیزیکی و تکنیکی (فنی).

## ارتباط و افزایش آگاهی

مهم این است که همه ذی نفعان حوضه آگاه باشند و از لزوم داشتن تشکیلات حوضه رودخانه مطلع گردند. باید اطلاعات راجع به اینکه کدام سازمان ها در حال کار روی این حوضه هستند، کدام یک از آنها آب را توزیع می کند، چطور توزیع را اندازه گیری می کنند، آیا هیچ سوابقی از کیفیت آب وجود دارد، چطور آنها با سیستم های موجود آبی کار می کنند و چه منابعی را بکار می گیرند، در اختیار ذینفعان قرار گیرد.

## تشکیل تشکل ها و توافق نامه ها

باید برای ذینفعان مختلف (تشکیلات دولتی، خصوصی، تشکل های غیردولتی، دولت های محلی، دانشگاهها و سازمان های حرفه ای) تشکل هایی ایجاد گردد. تمرکز باید روی یک هدف کوچک قطعی مثل سود حاصل از یک دریاچه یا درخت کاری مجدد کناره های رودخانه، مدیریت آب یک رودخانه یا یک کانال و غیره باشد. مشارکت در یک مقیاس کوچکتر منجر به بوجود آمدن تشکل هایی در مقیاس بزرگتر می گردد.

## قانونی سازی عملکردها

هرچند تشکل حوضه رودخانه باید سرانجام محل قانونی داشته باشد، کار را می توان با توافقات ساده ای بین سازمانهای مختلف به منظور انجام کارهای خاص در مقیاس کوچک شروع کرد. از طریق مصوبه های هیئت دولت، می توان برای برنامه ها و پروژه های خاص مسئولیت هایی را به حکومت های محلی تفویض نمود تا از این طریق به عملکردهایشان وجهه قانونی بخشیده شود.

## تهیه سناریو: ارزیابی و تشخیص

هرگاه یک تعهد کوچک از طرف ذینفعان سپرده شود، موقعیتی مناسب به دست می آید تا آن ها را به مشارکت در بحث های عمومی در مورد مسائلی که باید مورد بررسی قرار گیرند تشویق نمود. به کارگیری سیستم اطلاعات جغرافیایی GIS می تواند در این مورد بینهایت مفید واقع شود.

## یکپارچه نمودن عملکرد مصرف کنندگان

هرگاه ذینفعان از حداقل استانداردها و الزامات پیروی نمایند، باید برای یکپارچه نمودن دستاوردها تشویق شوند. برای مثال مصرف کنندگان آب کشاورزی باید حمایت و پشتیبانی

گردند. مسئولین تامین آب شرب و خدمات بهداشتی، معادن، بهره برداران صنایع شیلاتی، کاربران تفریحی، گردشگران و سایر مصرف کنندگان که به نحوی روی جریان و مقدار آب تاثیرگذار هستند بایستی استانداردها را تایید کنند.

### سازمان اجرایی

بایستی برای جمع آوری تعرفه ها، ثبت هویت ذینفعان، حسابداری، ذی حسابی، نظارت و حصول اطمینان از تطابق با قانون، تدارکات و استخدام کارمندان و مشاوران فنی چارچوب اداری مناسب به وجود آید. مدیریت مناسب مالی کلید بقاء کمیته آب حوضه است، و این موضوع تنها در صورتی بوقوع می پیوندد که در مدیریت مالی اعتماد به نفس و کیفیت عملکرد ایجاد گردد.

### ارزش گذاری اقتصادی و تهیه راهبردها

طرح ها و راهبردها به شکل برنامه های کاری که پشتیبانی فنی و مالی دارند ارائه می شوند. وقتی برنامه ها در مرحله مناسب اجرائی قرار گیرند، فرایند برنامه ریزی هرگز به انتها نمی رسد.

### عملکرد سیستم هیدرولیک مشترک

لازم است که از کارشناسان فنی صلاحیت دار برای بکارگیری و حفظ سیستم های هیدرولیکی استفاده شود و بایستی توسط سیستم های نظارت کننده و شبکه قوی ارتباطی حمایت گردند.

### حفاظت از منابع آب، زیستگاه های طبیعی و تنوع زیستی

بجز عملکردهای سیستم های هیدرولیکی، کارهایی هم برای حفاظت کناره ها و حریم رودخانه و بازسازی زیستگاه های بیولوژیکی لازم است. چشم انداز طبیعی و تنوع زیستی و نیز جریان طبیعی و فصلی رودخانه بایستی حفظ گردد.

## کنترل آلودگی آب، بازسازی مسیر (ودخانه) و بهبود ظرفیت شبکه (زهکشی) (وستایی) و

### شهری

در بیشتر حوضه های رودخانه، با تراکم بالای شهری، رودخانه ها و نهرها در حد غیر قابل برگشتی آلوده شده اند. مرمت این رودخانه ها وظیفه سنگینی است که فقط در برخی از کشورهای صنعتی انجام شده است.

### (ب) نقش کمیته آب موضعه

#### نقش هماهنگ سازی

کمیته آب حوضه رودخانه باید به عنوان یک مجمع گردهم آورنده و هماهنگ کننده برای مدیریت منابع آب از طریق بکارگیری معیارهای آب و زیست محیطی انجام وظیفه کند. گستردگی قدرت اجرایی سازمان های ذیربط (حقوق و مسئولیت ها) بایستی در تعاریف قوانین مربوط به آب منعکس شود. کمیته آب حوضه نیز بایستی جایگاه این سازمان های چند منظوره مدیریت زیر ساخت های مربوط به آب را که در وضعیت موجود فعال هستند را محترم بشمارد.

#### نقش اجرایی

برای اینکه کمیته آب حوضه بتواند مسئولیت های اداری خود را بدرستی انجام دهد بایستی مقررات اداری مربوط به امور داخلی آن هم بوسیله قانون مشخص شود.

#### نقش تفصیصی

اگر کمیته آب حوضه در جهت بهبود مصرف چند منظوره آب می تواند مسئولیت ها و وظایف خاصی را از سایر سازمان ها بخواهد چگونگی این موضوع بایستی توسط قانون تعریف شود چون قطعا سایر سازمان ها مایل نیستند که زیر نفوذ کمیته آب حوضه رودخانه باشند و بنابراین با ایجاد چنین سازمانی دست کم در آغاز مخالفت خواهند نمود. برای حصول اطمینان از تعهد مصرف کنندگان، مراجع قانونگذار بایستی مشارکت ذینفعان را در مدیریت منابع آب تسهیل نمایند.

### نقش مشورتی

به غیر از نقش هماهنگ کنندگی، کمیته آب حوضه رودخانه باید قادر به دادن رهنمود به سایر نهادهای درگیر در مدیریت آب در سطح حوضه باشد. یک جنبه ضروری از این نقش شامل تهیه و توزیع اطلاعات مربوط به تعادل آب در حوضه رودخانه به سازمان های مسئول اعطای حقوق آب در سطح حوضه می باشد.

### نقش پایش و نظارتی

کمیته آب حوضه رودخانه باید در مورد نظارت بر تمامی مسیرهای جریان آب در حوضه، و تمامی موارد مصرف، وظیفه اش را انجام دهد. این مسئله نیازمند وجود استانداردهایی در رابطه با کیفیت و کمیت آب است که بعنوان چارچوب قانونی برای کار نظارت با پیروی از قانون عمل می کند. بعلاوه استانداردها و مقررات فقط وقتی اعمال خواهند شد که توافق هایی برای جریمه کردن در صورت عدم پیروی از قانون بطور موثر در جای خود قرار داشته باشند.

### نقش داور

چون کمیته آب حوضه رودخانه یک مجمع هماهنگ کننده با سیستم مدیریت مشارکتی است، بنابراین مناسبترین نهاد بعنوان داور در مباحثات و مشاجراتی است که معمولا در موارد مصرف آب بوجود می آید.

### ج) سافتا(های سازمانی برای مدیریت هوضه (رودخانه)

#### سافتا( مدیریت

ساختار مدیریتی می تواند در ارتباط با میزان مشارکت دارندگان نقش های اصلی در فرایند مدیریت متفاوت باشد. نام داده شده به این تشکیلات مدیریت حوضه رودخانه لزوما منعکس کننده میزان مشارکت در فرایند تصمیم گیری نیست.

متداولترین نام ها عبارتند از:

"کمیسیون های حوضه رودخانه"، " کمیته های حوضه رودخانه"، " مجامع حوضه رودخانه" و " سازمانهای حوضه رودخانه" که دامنه وسیعی از انواع مشارکت توسط عوامل

درگیر در روند تصمیم گیری را آشکار می کنند. در سایر موارد، ساختار مدیریت مرکب از هیئت مدیره می باشد که ممکن است فقط با کارمندان دولت تلفیق شود یا ممکن است شامل ذینفعان، تشکل های غیر دولتی، دانشگاه ها و غیره باشد. این هیئت مدیره باید قدرت تصمیم گیری، حل مشکلات و اعمال مصوبات و موافقتنامه ها را داشته باشد. (نباید فقط نقش یک مجمع مشورتی یا هماهنگ کننده را بازی کند).

### ساختار عملیاتی

تشکیلات اجرایی تصمیمات و مصوبات هیئت مدیره را عملیاتی می نماید و فعالیت ها و فرایندهایی را یا مستقیماً، یا از طریق مشاوران و مقاطعه کاران انجام می دهد. ساختار اجرایی کمیته آب حوضه رودخانه باید پرسنل شایسته ای داشته باشد. این کمیته، تشکیلاتی تخصصی در امور آب به معنای واقعی است اگرچه نام های دیگر مانند دفتر اجرایی، گروه فنی، دفتر فنی، تعاونی و انجمن بر آن نهاده باشند. از وظایف اجرایی کمیته انجام مطالعات و تهیه اطلاعاتی است که مدیریت آن برای تصمیم سازی نیاز دارد.

### ساختار مالی

معمولاً طراحی ساختار بدنه مسئول برای تامین منابع مالی بسیار مشکل است. در بسیاری از کشورها معمولاً منابع مالی به تاسیس زیر ساخت ها و تاسیسات آب تخصیص می یابند و در فاز ساخت و ساز بکار گرفته می شوند و بنابراین کمکی به حل مشکلات تاسیس تشکیلات مربوط به حوضه رودخانه که در حقیقت سازمان های دائمی می باشند نمی نماید. فقط تعداد کمی مدل برای انتقال ساختار مالی مناسب به سایر کشورها موجود می باشند. "اصل عامل آلوده کننده باید تاوان پردازد" و سوبسیدها و عوامل ایجاد انگیزه موارد خوبی هستند ولی بوضوح می توان دید که کافی نیستند و حتی در بعضی حوضه ها قابل اجرا نمی باشند. بنابراین هر پیشنهاد مالی بایستی وضعیت منطقه، کشور و حوضه رودخانه را در نظر بگیرد.

### ۴) ثبات مالی کمیته آب حوضه (ودخانه)

ثبات مالی کمیته آب حوضه رودخانه و سایر سازمانهای مربوطه بطور دقیق وابسته به میزان دریافت آب بها از مصرف کنندگان است. اگر آبیاری مورد اصلی مصرف در یک حوضه است همانطور که در بیشتر موارد به این صورت است، در این صورت میزان تعرفه ها برای آب کشاورزی نقش مهمی را در ثبات مالی نهاد مسئول تامین آب آبیاری بازی می کنند. این در صورتیست که بهره برداری و نگهداری یک سیستم آبیاری - زهکشی مولفه

اصولی تشکیلات حوضه باشد. اضافه بر آبیاری سایر مصارف آب مانند آب آشامیدنی، فاضلاب، کنترل سیل و سیلاب هر کدام به نوبه خود قسمتی از منابع بودجه آب حوضه را می طلبند. سلامت مالی متولیان و نهادهای مسئول آب، بخصوص آن قسمت که مربوط به هزینه های بهره برداری و نگهداری و درآمدها می شوند، نه تنها نقش تعیین کننده در پایداری زیر ساخت های فیزیکی دارند بلکه در پایداری زیست محیطی نیز موثرند. اگر مردم هزینه ناچیزی را برای مصرف آب پردازند آنگاه نظام های مدیریت آب تحت فشار مالی قرار خواهند گرفت که در نهایت منجر به تنزل کیفیت در نظام و محیط زیست خواهد شد. وسیعترین سیستم آبیاری جهان که در پاکستان پیاده شده، ستون اصلی زیربنایی اقتصادی آن بشمار می آید و عدم وجود سیستم نگهداری مناسب از زیرساخت های آبیاری منجر به وضعیت اضطراری شده بطوریکه کشاورزان بطور مداوم وابستگی بیشتری به منابع آب زیرزمینی برای آبیاری دارند. ادامه این روند و مصرف روزافزون آب کم کیفیت زیرزمینی باعث شور شدن اراضی کشاورزی گردیده است.

بنابراین پاسخگویی مالی به همه فعالیت های دولتی و خصوصی، شامل فعالیت های مربوط به منابع آب ضروریست. برنامه ریزی مالی برای مدیریت آب شاخه ای از برنامه ریزی کلی برای منابع آب می باشد که شامل پیش بینی و حسابداری جریانهای پولی به داخل و خارج نهادها و تاسیسات مربوط به آب می شود و از مراحل آغازین تا فازهای مختلف عملیاتی را پوشش می دهد. برنامه ریزی مالی نیازمند ارزیابی دقیق احتمالات در استراتژی های مختلف و رویکرد محتاطانه بکارگیری منابع ملی در حال و آینده می باشد.

برنامه ریزی مالی حوضه نیازمند بودجه های کلان برای سرمایه گذاری در پروژه های زیر بنایی و بودجه های عملیاتی برای کار و حفظ این سیستم ها می باشد. بودجه های کلان به منظور ساخت سدها، سیستم های تامین آب، جمع آوری و تصفیه فاضلاب و غیره، اغلب از طریق منابع ملی و استانی برای توسعه تامین می شوند. هزینه های عملیات نگهداری و بهره برداری معمولاً از طریق درآمد حاصل از دریافت تعرفه ها، وصول مالیات های مستقیم و غیر مستقیم تامین می شود. در بعضی موارد اگر پرداخت اصل و فرع در بودجه عمومی دیده شده باشد، می تواند بعنوان قسمتی از بودجه عملیاتی برای سازمان های ذیربط مورد استفاده قرار گیرد. برنامه ریزی مالی بایستی شامل بودجه عملیاتی آینده و هزینه های مربوط به نهادهای مدیریت آب باشد. برای مثال، یک پروژه کنترل سیلاب ممکن است مدیریت نهاد مربوطه را مجبور کند که هزینه های کلانی را برای نگهداری سیستم در آینده پردازد و چنین هزینه هایی بایستی در فاز برنامه ریزی پیش بینی شود.

سیستم های فاضلاب معمولا با کمبود پشتیبانی مالی روبرو هستند و دلیل آن عدم اشتیاق مردم و دولت به تصفیه فاضلاب قبل از سرازیر کردن آن به نهرها و رودخانه ها می باشد. برنامه های زهکشی و مهار سیلاب هم ثابت شده که بطور سنتی با مشکلات مالی روبرو هستند و علت آن بنظر می رسد گذرا و موقتی بودن دردرس مربوط به طوفان ها و سیلاب ها باشد. برنامه ریزی مالی برای کنترل سیلاب ها در سالهای اخیر به یک مسئله فنی و تخصصی تبدیل شده و امید می رود که دیدگاه های جدید موضوع منافع مدیریت سیلاب در ارزیابی ها و چشم انداز بهبود وضعیت مالی بشمار آیند.

رویکرد کاربرد پذیری به سیلاب بعنوان راهکاری برای تامین بودجه لازم برای ساخت و نگهداری تاسیسات هر روزه محبوبیت بیشتری در کشورهای صنعتی پیدا می کند. چنین رویکردی به تامین مالی برای خدمات دیگر مانند نگهداری خیابان ها نیز بکار گرفته می شود.

#### ۵) منابع مالی

برنامه ریزی مالی نیازمند تامین منابع مالی می باشد. در بیشتر موارد بودجه پروژه های مربوط به آب از طریق بودجه عمومی و منابع مالیاتی و اخذ عوارض و تعرفه ها تامین می شود. تامین بودجه های سرمایه گذاری با بودجه های عملیاتی متفاوت است. در مورد بودجه های عملیاتی معمولا درآمدهای حاصل از محل اخذ عوارض و تعرفه ها و مالیات ها تامین می شوند. اختیارات قانونی سازمان های مختلف آمیزه های از منابع مالیاتی مانند مالیت بر درآمد، مالیات بر املاک و مالیات فروش را بکار می گیرند. اینکه نهاد مسئول آب زیر مجموعه یک دولت استانی یا محلی باشد بکارگیری اینگونه عوارض و مالیات ها یک تصمیم سیاسی تلقی می شود.

گزینش تعرفه ها و یا منابع مالیاتی بستگی به داوری سیاسی در یک وضعیت خاص دارد. امروزه تمایل چشمگیری بطرف تامین مالی خودگردان برای برنامه های مربوط به آب وجود دارد. بدین معنا که خدمات مربوط به آب کاملا خودکفا بوده و از محل دریافت عوارض و تعرفه ها تامین می شوند. در شرایط افراطی این رویه اثرات ثانویه ای دارد که می بایستی مد نظر گرفته شود. برای مثال اگر تصمیم گرفته شده باشد که یک سیستم آب و فاضلاب دفعتا خودکفا گردد، بدون اینکه یارانه ای از محل مالیات های املاک و مستقالات دریافت کند، افشار کم درآمد احساس خواهند کرد که نرخ ها در یک حد تنبیهی افزایش یافته است. اگر تصمیم گرفته شده باشد که یک ساختار کاهنده نرخ بکار گرفته شود، در اینصورت نرخ های پایه برای مصرف کنندگان کوچک زیاد خواهد بود. اگر یک حداقل نرخ

برای حداقل مصرف مد نظر قرار گیرد بعضی ها این اعتراض را خواهند داشت که این تصمیم غیر اخلاقی برای فشار به یک قشر گرفته شده تا به قشرهای دیگر یارانه تعلق گیرد.

مسئله تامین مالی بودجه های سرمایه گذاری بیشتر مربوط به برنامه ریزی در سطوح ملی و استانی می باشد. منابع سنتی مالی از طریق بودجه های فدرال و استانی در حال کاهش هستند و روش های مبتکرانه برای بوجود آوردن منابع مالی در حال شکل گرفتن می باشد. منابع مختلف تامین مالی پروژه های مربوط به آب در آمریکا بشرح زیر می باشند: (گریگ ۱۹۸۵)

### تامین مالی از طریق ایجاد بدهی ملی--- اوراق قرضه

- قرضه تعهد عمومی
- قرضه تعهد محلی کوچک
- قرضه درآمد
- قرضه ارزیابی های خاص

### تامین مالی از طریق ایجاد بدهی ملی --- کمک دولتی

- منابع مالی مربوط به توسعه اقتصادی
- اوراق قرضه مربوط به دولت
- اوراق قرضه درآمد
- تخصیص اعتبارات عمومی
- خرید مستقیم دولت
- اوراق قرضه بانکی
- صاحبان سرمایه
- منابع تضمین اوراق قرضه دولتی

## نظام تعرفه ای

- تعرفه مصرف کنندگان
- تعرفه اثرات
- عوارض توسعه سیستم
- عوارض تاسیسات عمومی
- عوارض ساخت و ساز
- تعرفه دیرکرد

## تامین مالی از طریق رهن

- تعرفه های عملیاتی مستقیم
- توافق های اجاره به شرط خرید
- تامین مالی از طریق رهن تضمینی
- اسناد مشارکت

## ۶) خصوصی سازی

خصوصی سازی اشاره به ارائه خدمات عمومی توسط بخش خصوصی در راستای کمک به حل مشکلات سرمایه گذاری در تاسیسات آب و فاضلاب از راههای جدید دارد. مثالهایی از تجربیات موفقیت آمیز گذشته در امر خصوصی سازی را می توان در اموری مانند تامین آب، حمل و نقل، مدیریت زباله و ارائه برنامه های تلویزیون از طریق کابل یافت.

بنظر می رسد فرآیند خصوصی سازی با فراز و نشیب اقتصادی و سیاست های دولت ارتباط مسقیم داشته باشد. برای مثال می توان به فرصت هائی اشاره کرد که جذابیت لازم برای سرمایه گذاری و تاسیس سیستم های ارائه خدمات آب و فاضلاب توسط بخش

خصوصی در حومه شهر ها و روستاهائی که خدمات بخش دولتی در دسترس نمی باشند فراهم آورده است. دو روال سوق دهنده به سوی خصوصی سازی وجود دارد: (۱) تغییر جهت از وابستگی به دولت در همه سطوح و (۲) انگیزه های بزرگتری برای بخش خصوصی در شکل اعتبارات مالیاتی و فزاینده میزبان استهلاک.

این یک واقعیت است که بخش خصوصی می تواند امکان مدیریت فاضلاب را بدون کمک های بیرونی و با تعرفه های کمتر نسبت به حکومت های محلی فراهم کند، حتی اگر دولت دسترسی به کمک های بلاعوض بیرونی داشته باشد. این نتیجه گیری بر اساس توسعه و فرضیاتی است که به آزمون بیشتری نیاز دارند: انگیزه های ایجاد شده توسط تغییرات در قانون مالیات، کارایی و عملکرد بهتر بخش خصوصی و هزینه های پایین تر ساخت و ساز که موجب تصمیم گیری و اجرای سریعتر پروژه می شود.

استیو هنک که یک اقتصاد دان در دانشگاه جان هاپکینز واقع در بالتیمور است، تامین مالی تسهیلات آب را در چندین کشور مورد مطالعه قرار داده و در مقاله ای که در وال استریت ژورنال در تاریخ ۳ سپتامبر ۱۹۸۴ به چاپ رساند، برخی از برتری های سیستم های خصوصی نسبت به انواع دولتی آنها را بیان کرده است. در فرانسه ارائه خدمات مربوط به آب توسط بخش خصوصی از طریق توافقنامه های اعطایی کاملاً متداول است. شرکت های خصوصی می توانند تاسیسات لازم را بنا نهاده و بر اساس قراردادهای طولانی مدت با حکومت های محلی آن ها را اداره نمایند. تاسیسات و تجهیزات در وضعیت روز اول به حکومت محلی در پایان مدت قرارداد عودت داده خواهند شد. نوع دیگری از قرارداد به این صورت است که دولت تاسیسات لازم را ساخته و مدیریت را بر اساس قرارداد و برای مدت معین به بخش خصوصی که دارای توانایی و قابلیت است واگذار می نماید. قراردادهای فروش و اجاره به شرط فروش هم ممکن است برای افزایش منافع دولت در نظر گرفته شوند.

## ۷- تعرفه های آب (سانی برای آبیاری)

### الف) هدف از تعرفه بندی

هزینه های آبی پرداخت شده توسط کاربران برای آبیاری معولا بزرگترین منبع درآمد در حوضه به شمار می آید. پرداخت تعرفه های آب به مرجع آبرسان در ازای تحویل آب سطحی برای آبیاری می باشد. درآمدهای این هزینه ها باید بطور عادی برای تامین هزینه های مربوطه کافی باشد و بدین ترتیب توانمندی لازم جهت استقلال مالی مرجع آبرسان را فراهم آورد. درآمد حاصل از این طریق بایستی برای تامین هزینه های کارآمدی رضایتبخش سیستم کانال های آبرسانی، بازسازی و جایگزینی قطعات لازم و هزینه های

بالاسری اداری مرجع آبرسان کافی باشد. بعلاوه یک قسمت از درآمد نیز بایستی برای تامین مالی فعالیت های کمیته آب حوضه تخصیص داده شود. در فعالیت های عمده بطور عادی از این منبع دریافت تعرفه ها استفاده نمی شود.

### ب) شکل تعرفه های آب

#### بر اساس محصول

در بیشتر کشورهای جهان (پاکستان، ایران، هند و غیره)، هزینه آب در واقع یک مالیات بر محصول است و اغلب هدف افزایش درآمد کل است و نه برای بهره برداری و نگهداری سیستم آبیاری. این وضعیت در مناطقی که منابع آب زیرزمینی بطور وسیعی استفاده می گیرند بغرنج تر است و توجه ارتباط بین تعرفه های آب با خدمات آبیاری بسیار مشکل می باشد. ساختار تعرفه بندی بر اساس محصول با نوع محصول تغییر می کند و می تواند بر اساس ارزش محصول، میزان آب مصرفی و یا مدت زمان دوره کشت محاسبه شود.

#### بر اساس حجم آب

در اراضی زیر کانال آبرسانی حجم واقعی آب تحویلی در واحد زمان بستگی به جریان آب در کانال دارد و اندازه گیری حجمی را مشکل می سازد و از اینرو تعیین هزینه آب برای هر نوبت آبیاری دشوار می گردد. در چنین موردی یک طرح شبهه - حجمی می تواند از طریق اعمال تعرفه یکنواخت برای مصرف روزانه از کانال روباز مورد استفاده قرار گیرد. برای کشاورزان زیر کانال، مبنای محاسبه طول زمان استفاده از آب کانال می باشد که معمولاً بستگی به وسعت زمینشان دارد. کمی تخفیف برای کشاورزان در ابتدا یا انتهای کانال در نظر گرفته می شود. گرچه کشاورزان واقع در انتهای کانال همیشه شکایات زیادی دارند.

### د) میزان تعرفه های آب

تعرفه های آب معمولاً از طریق قانون گذاری تعیین می شوند و به مدت زمانی طولانی ثابت می مانند نسبت به میزان تورم عقب مانده و بنابراین سبب بروز مسائل مالی برای مراجع آبرسان می شوند. از لحاظ سیاسی تصمیم گیری برای افزایش هزینه های آب به مقدار میزان ارزش واقعی پولی امری دشوار است. به تعویق انداختن چنین تصمیم گیری هایی به مدت طولانی امری معمول است که نهایتاً با افزایش فاصله بین میزان درآمدهای دریافتی از محل تعرفه ها و هزینه های واقعی آبرسانی در دسر زا می شود.

راهکاری که در فیلیپین نسبتاً موفقیت آمیز بوده است وضع کردن تعرفه آب بر حسب ارزش روز مقدار خاصی از یک کالای کلیدی تولید شده در منطقه آبرسانی شده می باشد. همزمان که قیمت این کالا افزایش می یابد، مقدار درآمدهای حاصل ساده از طریق هزینه تغییر یافته آب هم افزایش می یابد. در حالیکه قیمت کالاها شاخصی مناسب برای تورم نیست، این طرح احتمالاً برای کاستن از مسئله کاهش مقدار واقعی هزینه مربوط به تورم است.

### د) توانایی کشاورزان برای پرداخت هزینه های آب

نگرانی اصلی مربوط به افزایش تعرفه های آب، توانایی کشاورز برای پرداخت تعرفه افزایش یافته است. بفرنج بودن این مسئله تا اندازه ای مربوط می شود به تغییر پذیری همیشگی در منافی که از طریق آبیاری عاید کشاورزان می شود، و به همین ترتیب توانایی آنها برای پرداخت تعرفه ها دچار مشکل می گردد. تخمین افزایش درآمد خالص کشاورز در نتیجه آبیاری هم اغلب امری مشکل است. به هر حال این مقدار افزایش درآمد است که سقف تعریف شده اقتصادی از توانایی پرداخت کشاورز را نشان می دهد، چون پرداخت اضافه بر این سقف کشاورز را در وضعیت مالی بدتری نسبت به زمانی که در کل آبی را مصرف نمی کرد قرار می دهد. یک راه به منظور تخمین توانایی کشاورز برای پرداخت هزینه آب کانال آبرسانی در نظر گرفتن توانائی آن ها برای هزینه های مربوط به تامین آب از چاه خصوصی است. ممکن است این مسئله مورد بحث قرار گیرد که آب کانال شاید کیفیت بهتری نسبت به آب چاه داشته باشد، اما از طرف دیگر کشاورز کنترل بیشتری روی مصرف آب چاه در زمان نیاز دارد و بنابراین ارزش اقتصادی بالاتری حاصل می شود، و مطالعات انجام شده در کشور پاکستان هم این واقعیت را نشان می دهد.

۸) نتایج و پیشنهادات کارگاه دهم برای سرپرستی مسئولین موضعه (ودفانه ای مختلف در آمریکای لاتین و مناطق ماشیه ای دریای کارائیب بر اساس جنبه های مالی کمیته

### موضعه (ودفانه

- قانونی سازی مدرن باید نیاز به تعیین ارزش، قیمت، و معیارهای تعرفه های آب را با در نظر گرفتن این واقعیت که آب نه تنها منبع و عامل محیطی - اجتماعی است، بلکه یک کالای اقتصادی هم می باشد، مشخص کند.

- برای تعیین ارزش اقتصادی آب، استفاده از بازار (داد و ستد) بعنوان یک نظام برای تخصیص دادن حقوق و کمک های مالی مفید می باشد. باید به یاد داشت که این اصل و قاعده ای مطلق نیست و حقوق آب باید توسط دولت تنظیم شود.
  - برطرف کردن نیازهای مالی در جهت پشتیبانی کمیته آب حوضه رودخانه به مراتب موثرتر و به صرفه تر نسبت به تهیه همان منابع برای کاهش پیامدهای تاثیر منفی ایجاد شده از طریق کمبود چنین مدیریتی خواهد بود.
  - در بسیاری از کشورهای منطقه، ضعف قوانین موجود مانع تامین منابع مالی مشخص، شفاف و پایدار در دراز مدت می باشند. ضعف اصلی در سیستم تامین مالی بخش آب تنها تامین و دریافت تعرفه مصرف آب نیست، بلکه مربوط به کمبودهایی در نظارت و کنترل آلودگی، حفاظت منابع آب و پایش تاثیرات شدید طبیعی و سایر پدیده ها می شود.
  - عملا در همه کشورهای منطقه، مصرف کنندگان مایل به پرداخت هزینه های مربوط به خدمات تجاری بخش آب می باشند. بعلاوه در برخی کشورها اعتقاد فزاینده ای در مورد اجبار به پرداخت هزینه های مصرف آب برای فعالیت های غیر متعارف و غیرضروری، و اینکه وجوه دریافت شده از محل تعرفه ها بایستی برای تامین مالی فعالیت های مربوط به مدیریت آبی مصرف شود، بوجود آمده است.
  - برخی کشورهای منطقه اخیرا نظام های دریافت تعرفه های مصرف آب را مورد عمل قرار داده اند و یا در حال استفاده از آن می باشند. سایر کشورها استفاده از این نظام را در دستور کار دارند و یا در این راستا مطالعه می نمایند.
  - تعرفه های پایه که برای حفظ موجودیت مدیریت آب در سطح حوضه آب رودخانه مصرف می شود باید از منابع ثابت دائمی تامین شده توسط مصرف کنندگان آب و توسط همه ساکنین حوضه رودخانه ناشی شود. تعیین تعرفه برای آلودگی فقط زمانی عملی خواهد بود که نظام مستقر شده باشد و روش ها و ابزار اندازه گیری های مستقیم و غیر مستقیم آلودگی موجود باشند، و این ممکن است بیش از ۱۰ سال به طول بیانجامد، بنابراین یک نظام ساده از تعرفه بندی باید در آغاز مورد استفاده قرار گیرد.
- مؤسسات امداد مالی چند جانبه باید فعالیت های خود را به منظور ایجاد و تقویت نهادهای مدیریت آب در سطح حوضه رودخانه گسترش دهند.