

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

www.99arab.com

مدیریت جامع منابع آبی افغانستان

سطح ملی

جلد اول

انجنیر سلطان محمود محمودی



سر شناسه: محمودی، سلطان محمود.
عنوان و نام پدیدآورنده: مدیریت جامع منابع آبی افغانستان سطح ملی / انجنیر سلطان محمود محمودی.
مشخصات نشر: کابل، نشر سعید / ۱۳۹۸. چاپ دوم: ۱۳۹۹
مشخصات ظاهری: قطع وزیری / ۳۰۴ ص.
شابک: ۹-۷۸-۹۹۳۶-۱-۰۲۰۷-۱



شناس نامه:

نام کتاب: مدیریت جامع منابع آبی افغانستان

نویسنده: انجنیر سلطان محمود محمودی

E-mail: sul.mahmood@gmail.com

ویراستار: لعل محمد دوراندیش

آرایش پستی و برگها: رفیع جسور

چاپ دوم: زمستان ۱۳۹۹

تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه

ناشر: سعید

بهاء: ۳۵۰ افغانی

نشانی برقی: sayeedbook@gmail.com

شماره تماس: ۰۷۰۵۸۱۴۶۴۲/۰۷۰۷۵۷۵۹۳۵/۰۷۸۸۱۰۰۱۵۷

آدرس: ابتدای جاده‌ی آسمایی، آسمایی پلازا، منزل دوم، کابل افغانستان

حق چاپ، تکثیر، ترجمه، نشر و کپی محفوظ و مخصوص ناشر است.

تقدیم:

- به ارواح پاک پدر بزرگوار و مادر مهربانم

پدر

صد بوسه زنم خاک قدم‌های پدر را	بردیده کشم منزل و ماوای پدر را
صد رنج کشد روز تمام از پی نانی	وای من صدقه شوم آبله‌ی دستان پدر را
یک روز نگفت خسته و افسرده شدم من	وای من صدقه شوم همت والای پدر را
چون کعبه طوافش بکنم در همه هستی	پوره نکنم خدمت رنج‌های پدر را

مادر

مادر بهشت من همه آغوش گرم تست	گویی سرم هنوز به بالین نرم تست
مادر حیات باتو بهشت است و خرم است	در بی تو بود هر دو جهانش جهنم است
ما را عواطف؛ این همه از شیر مادر است	این رقتی که در دل و شوری که در سر است
اغلب کسان که پرده حرمت دریده اند	در کودکی محبت مادر ندیده اند
امروز هستیم به امید دعای تُست	فردا کلید باغ بهشتم رضای تُست

وَنَزَّلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً مُبَارَكًا فَأَنْبَتْنَا بِهِ جَنَّاتٍ وَحَبَّ الْحَصِيدِ

جزء ۲۶، آیه ۹، سوره ی ق

ترجمه: و از آسمان آبی پر خیر و برکت به صورت باران و برف و تگرگ فرود آوردیم؛ پس به وسیلهی آن باغهای پر درخت و دانههای دروکردنی رویانیدیم.

مدیریت جامع منابع آبی افغانستان

Integrated Water Resources Mangement in Afghanistan



شهر فیض آباد و رودخانهی کوکچه

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
تقریظ.....	۱۵
سیاس‌گذاری.....	۱۷
پیش‌گفتار.....	۱۹
تاریخچه‌ی مختصر فعالیت‌های سکتور آب کشور.....	۲۳

فصل اول

مؤثریت پروسه‌ی مدیریت همه‌جانبه‌ی منابع آب از طریق روش حوزه‌ی آبریز

ضرورت معرفی و تطبیق مدیریت همه‌جانبه‌ی منابع آب و حکم‌رانی آن.....	۳۳
قواعد‌کلی پروسه‌ی مدیریت همه‌جانبه‌ی منابع آب (IWRM).....	۳۷
ستون‌های اساسی مدیریت همه‌جانبه‌ی منابع آب.....	۳۸
خلاصه‌ی ستون‌های اساسی مدیریت جامع منابع آبی (IWRM).....	۴۰
فشرده‌ی ابزارهای تطبیق مدیریت جامع و به‌هم پیوسته‌ی منابع آب (IWRM).....	۴۱
اصول مدیریت همه‌جانبه و به‌هم پیوسته‌ی منابع آب (IWRM).....	۴۲
هدف دورنمایی مدیریت همه‌جانبه‌ی منابع آب.....	۴۳
تأمین منافع عمومی در نتیجه‌ی تطبیق قاعده‌ی کلی و ستون‌های اساسی (IWRM).....	۴۵
حکم‌رانی خوب آب و شاخص‌های آن.....	۴۵
عناصر اساسی مدیریت جامع منابع آبی.....	۵۱
سیاست آب افغانستان.....	۵۲
اصول کلی پالیسی مدیریت جامع منابع آبی کشور.....	۵۴
مؤثریت قوانین در معرفی و تطبیق IWRM.....	۵۶
قانون آب افغانستان.....	۵۷
مبانی ساختارهای نهادی و مدیریتی آب.....	۵۷
تشکیلات اداری مدیریت آب.....	۵۸
نهادهای قانونی مدیریت جامع منابع آب کشور:.....	۶۱
ساختار تشکیلاتی ادارات و نهادهای مدیریت جامع منابع آب.....	۶۲
الف- مدیریت همه‌جانبه‌ی منابع آبی در سطح ملی.....	۶۳



ب- مدیریت جامع منابع آبی به سطح حوزه‌های آبریز	۶۵
ج: مدیریت جامع منابع آبی به سطح محلی (حوزه‌های فرعی رودخانه‌یی و آبریزه‌ها)	۶۸
وظایف ادارات و نهادهای مدیریت جامع منابع آبی افغانستان	۶۹
الف-وظایف به سطح ملی	۶۹
ب- وظایف به سطح حوزه‌های آبریز	۶۹
ج - وظایف به سطح محلی (ادارات حوزه‌های فرعی رودخانه‌یی)	۷۰
وظایف شورای حوزه‌های آبریز	۷۰
اختیارات شورای حوزه‌های آبریز	۷۰
وظایف شورای حوزه‌های فرعی رودخانه‌یی	۷۱
وظایف انجمن‌های استفاده کنندگان آب	۷۱
خلاصه‌ی تفکیک وظایف مدیریت جامع منابع آبی	۷۲
پلان‌گذاری توسعه‌ی منابع آب از طریق IWRM	۷۵
مراحل دوران پلان‌گذاری مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب	۷۵
روش مشارکتی	۷۹
بررسی ویژگی ساختارهای مشارکتی از نگاه حکم‌رانی آب	۸۰
چالش‌های مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب و حکم‌رانی آن	۸۳
فُرصت‌ها جهت تطبیق (IWRM) و حکم‌رانی خوب آب	۸۴
خلاصه‌ی مؤثریت مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب و حکم‌رانی آن	۸۵

فصل دوم

مدیریت تأمین آب

منابع آب، خاک و برق آبی کشور	۸۷
۱. حوزه‌ی آبریز پنج - آمو	۸۸
۲. حوزه‌ی آبریز کابل	۸۸
۳. حوزه‌ی آبریز هلمند (هیرمند)	۸۹
۴. حوزه‌ی آبریز شمال	۹۰
۵. حوزه‌ی آبریز هریرود - مرغاب	۹۱
اهمیت منابع آب‌های سطحی و زیرزمینی	۹۳
بررسی وضعیت موجوده منابع آب، خاک و تولید برق آبی	۹۵
مدیریت تأمین آب	۹۹
اهداف اساسی توسعه و مدیریت منابع آب	۱۰۰

- دست‌رسی به ارقام و معلومات هایدرومیتئورولوژیکی ۱۰۱
- احداث تأسیسات تأمین کننده‌ی آب به‌خصوص ذخایر آبی ۱۰۳
- وضعیت گذشته و حال کشور، از نگاه ذخایر آبی ۱۰۴
- تحلیل موضوعات گراف‌ها ۱۰۴
- آبیاری زمین‌های بکر و بایر در ساحل دریاها با استفاده از واترپمپ و سولر پمپ ۱۰۶
- انتقال آب از حوزه‌های آبریز پرآب به حوزه‌های آبریز کم آب ۱۰۷
- اهمیت حفاظت منابع طبیعی جهت تأمین آب ۱۰۷
۱. مدیریت آبریزه‌ها (Watershed Management) ۱۰۷
۲. اهمیت مدیریت آبریزه‌ها ۱۰۹
۳. اهداف مدیریت منابع آبریزه‌ها ۱۱۱
- برنامه‌ریزی مدیریت آبریزه‌ها در مورد حفاظت خاک ۱۱۲
۱. مطالعه و شناسایی اوضاع اقلیمی و هایدروولوجی ۱۱۳
- اهمیت آب و هوا شناسی (اقلیم شناسی) ۱۱۶
- الف: تأثیر بارندگی در بخش زراعت و کشاورزی ۱۱۷
- ب: بارندگی با توجه به موضوعات هایدروولوجی ۱۱۷
- ج: مطالعات خشک‌سالی و ارتباط آن به بارندگی‌ها ۱۱۸
۲. مطالعه‌ی فرسایش خاک در حوزه‌ی آبریز ۱۱۸
- الف: عوامل مؤثر در فرسایش خاک ۱۱۹
- ب: تأثیر وضع توپوگرافی در فرسایش خاک ۱۲۲
- مقابله‌ی کلی با فرسایش در حوزه‌ی آبریز ۱۲۳
۳. مدیریت منابع آبریز و نحوه‌ی برنامه‌ریزی آن ۱۲۴
- الف: نقش تنظیم آبریزه‌ها در کاهش سیلاب ۱۲۴
- ب: تنظیم آبریزه به منظور فرسایش خاک و کاهش جریان سطحی ۱۲۵
- ج. عوامل مؤثر در وقوع سیلاب ۱۲۵
- د. نقش برنامه‌ریزی و مدیریت در مهار سیلاب ۱۲۵
- ه: اثرات نا مطلوب آب‌های سطحی ۱۲۷
- مؤثریت تنظیم آبریز در حفاظت منابع آب ۱۲۸
- نتیجه‌گیری ۱۲۸
- ترویج تکنیک‌های جمع‌آوری آب باران و آب سیلاب‌های موسمی ۱۳۰
- ازدیاد بازدهی و مؤثریت زیربناهای تأمین کننده‌ی آب موجود: ۱۳۰

۱۳۱.....	تأمین آب از طریق توسعه منابع آب‌های زیرزمینی.....
۱۳۱.....	ماستر پلان ملی آب.....
۱۳۱.....	اهداف ماستر پلان ملی آب طبق پروسه‌ی (IWRM).....
۱۳۲.....	محتویات ماستر پلان ملی آب.....
۱۳۳.....	اهداف خاص از انکشاف ماستر پلان ملی آب.....
۱۳۳.....	بیالانس آبی کشور.....
۱۳۳.....	مقدار استفاده فعلی آب.....
۱۳۴.....	بررسی شاخص کم‌بود آب.....
۱۳۹.....	تحلیل جدول (۱) و گراف‌ها.....
۱۴۱.....	مصوونیت آب جهت تقاضای آینده.....

فصل سوم

مدیریت تقاضای آب

۱۴۳.....	بهبود مدیریت تقاضای آب.....
۱۴۳.....	ضایعات انتقالی آب از منبع الی مزرعه.....
۱۴۴.....	ضایعات آب در داخل مزارع.....
۱۴۴.....	پایین بودن سطح آگاهی عمومی جامعه.....
۱۴۵.....	مشارکت ضعیف مصرف کنندگان آب در امور حفظ و مراقبت و بهره‌برداری مناسب از تأسیسات آبی.....
۱۴۵.....	مؤثریت بهره‌برداری و حفظ و مراقبت از تأسیسات آبی.....
۱۴۶.....	وضعیت موجودی حفظ و مراقبت و بهره‌برداری از تأسیسات آبی.....
۱۴۸.....	انکشاف پالیسی و سیاست حفظ و مراقبت و بهره‌برداری از تأسیسات آبی.....
۱۴۸.....	اصول پالیسی امور بهره‌برداری حفظ و مراقبت از تأسیسات آبی.....
۱۴۹.....	اصل پرداخت توسط مصرف کنندگان آب.....
۱۵۰.....	معرفی روش‌های مناسب و معاصر آبیاری.....
۱۵۰.....	آبیاری قطره‌یی.....
۱۵۰.....	الف: تاریخچه و وضعیت فعلی.....
۱۵۲.....	ب: ساحه‌ی استعمال، فواید و معایب.....
۱۵۵.....	ج: مؤثریت مدیریت و حفظ و مراقبت آبیاری قطره‌یی.....
۱۵۷.....	د: عوامل مؤثر در انتخاب روش آبیاری قطره‌یی.....
۱۶۰.....	اصلاح، بازسازی و عصری ساختن تأسیسات سیستم‌های آبیاری.....
۱۶۱.....	مؤثریت سیستم میرآب و اداره‌ی کاریز.....

مشکلات حالت موجوده‌ی سیستم میرآب و اداره‌ی کاریز	۱۶۱
انتقال مدیریت سیستم‌های آبیاری به نهادهای محلی مردمی	۱۶۲
الف: ضرورت انتقال مدیریت سیستم‌های آبیاری به نهادهای محلی مردمی	۱۶۳
ب: اهداف انتقال مدیریت سیستم‌های آبی	۱۶۳
ج: مطالب اولیه برای برنامه ریزی انتقال مدیریت سیستم‌های آبیاری	۱۶۴
د: فراهم آوری سهولت‌های ادارات دولتی به‌خاطر تطبیق مؤفقانه پروسه انتقال	۱۶۴
هـ - وظایف انجمن‌های استفاده‌کنندگان آب بعد از انتقال مدیریت سیستم‌های آبیاری	۱۶۵
انتقال مدیریت سیستم‌های آبیاری به انجمن‌های استفاده‌کنندگان و اثرات آن	۱۶۷
ترویج فرهنگ صرفه‌جویی و اقتصاد در آب	۱۶۸
استفاده‌ی مناسب از منابع آب‌های زیرزمینی	۱۷۰
نتیجه کلی	۱۷۳

فصل چهارم

تغییرات اقلیم و تاثیرات آن بالای منابع آبی و سایر سکتورهای رشد اقتصاد ملی کشور

اقلیم	۱۷۵
تغییرات اقلیم	۱۷۷
اثرات کلی تغییرات اقلیم بالای سکتورهای مختلف کشور	۱۸۰
تأثیرات بالای منابع آبی:	۱۸۰
تاثیرات بالای سکتور زراعت، آبیاری و مال‌داری	۱۸۲
تاثیرات بالای سکتور انرژی آبی	۱۸۳
تاثیرات بالای محیط زیست	۱۸۳
تاثیرات اجتماعی ناشی از تغییرات اقلیمی	۱۸۴
مدیریت خشک‌سالی	۱۸۴
۱. مدیریت مناسب منابع آب به منظور کاهش اثرات خشک‌سالی	۱۸۴
۲. فکتورهای مؤثر در مورد وقوع خشک‌سالی	۱۸۵
الف - شرایط اقلیمی و عوامل هایدرولوژیکی	۱۸۵
ب - شرایط متأثر از فعالیت انسانی	۱۸۵
ج - شرایط و حالات خاک	۱۸۶
اثرات مخرب و زیانبار پدیده خشک‌سالی	۱۸۶
الف - اثرات مستقیم پدیده خشک‌سالی	۱۸۶
ب - اثرات غیرمستقیم پدیده خشک‌سالی	۱۸۷

مشکلات حالات موجوده کشور ناشی از وقوع خشک سالی.....	۱۸۸
پلان گذاری استراتژیک منابع آب برای حالات خشک سالی:.....	۱۸۸
مدیریت سیلاب ها.....	۱۹۰
سیلاب های کشور و روش های مقابله با کاهش اثرات منفی آن.....	۱۹۰
مهم ترین دلایل تشدید وقوع سیلاب و خسارات ناشی از آن.....	۱۹۴
خسارات ناشی از وقوع سیلاب ها و آب خیزی ها.....	۱۹۵
چالش های حالت کنونی.....	۱۹۵

فصل پنجم

منابع، فرصت ها، چالش ها، موانع کلی و اقدامات انجام شده

منابع.....	۱۹۹
فرصت ها و قوت ها.....	۱۹۹
چالش های کلی و موانع در سکتور آب کشور.....	۲۰۱
اقدامات انجام شده جهت رسیدگی به چالش ها و موانع کلی.....	۲۰۳

فصل ششم

گام های بعدی

اقدامات بعدی به منظور رسیدگی به چالش ها و موانع کلی.....	۲۲۳
بهبود در پروسه ی مدیریت همه جانبه ی منابع آب.....	۲۲۳
الف- اقدامات جهت ارتقای ظرفیت کُلیه جوانب ذیدخل در مورد IWRM.....	۲۲۳
ب- انتقال صلاحیت ها از دولت مرکزی به ادارات حوزه های آبریز کشور.....	۲۲۴
ج- تطبیق پروسه ی مدیریت همه جانبه ی منابع آب.....	۲۲۴
رسیدگی به بهبود مدیریت تأمین آب.....	۲۲۷
الف- اقدامات در مورد زیربنای تأمین کننده آب و برق.....	۲۲۷
ب- اقدام در مورد دسترسی به ارقام و معلومات مطمئن هایدرومیتیورولوژیکی.....	۲۳۶
ج- تهیه ماستر پلان آب به سطح ملی و حوزه های آبریز.....	۲۳۹
د- رسیدگی به عدم توازن میان جغرافیای آب و زمین.....	۲۳۹
هـ- کمبود سروی و مطالعات، نقشه های هایدروجیالوجیکی و حفاظت منابع آب های زیرزمینی از آلودگی.....	۲۴۰
رسیدگی به بهبود مدیریت تقاضای آب.....	۲۴۵
الف- ارتقای آگاهی مصرف کنندگان آب.....	۲۴۵
ب- معرفی و تطبیق روش های مناسب و معاصر آبیاری.....	۲۴۶
ج- ایجاد و تقویت نهادهای مردمی و انتقال مدیریت تأسیسات آبی به آن ها.....	۲۴۶

- د- اقدامات در جهت عصری سازی سیستم آبیاری ۲۴۷
- ه- امور بهره برداری و حفظ و مراقبت مناسب از تأسیسات آبی ۲۴۸
- مدیریت همه جانبه ی منابع آب (IWRM) ۲۴۸
- پلان امور حفظ و مراقبت تأسیسات آبی ۲۴۹
- تفکیک وظایف و مسوولیت های ادارات دولتی، مصرف کننده گان آب و نهادهای مردمی ۲۵۰
- الف - وظایف و مسوولیت ها به سطح ملی ۲۵۰
- ب - وظایف و مسوولیت ها به سطح حوزه های اصلی و فرعی ۲۵۰
- ج - وظایف و مسوولیت های مصرف کننده گان آب ۲۵۱
- د-وظایف نهادهای محلی در امور حفظ و مراقبت و بهره برداری از تأسیسات آبی ۲۵۱
- د- مدیریت مناسب آب های زیرزمینی و کنترل از استفاده ی آن ۲۵۳
- موجودیت سنتی بودن تأسیسات آبیاری ۲۵۷
- طرح و تطبیق استراتژی ملی مدیریت کاهش اثرات خشک سالی ۲۵۷
- استراتژی مدیریت خشک سالی ۲۵۸
- ارزیابی و پیشگویی وقوع خشک سالی ۲۵۸
۱. پیش بینی پدیده های اقلیمی ۲۵۸
۲. برنامه ریزی و تطبیق روش های هشدار دهنده ۲۵۸
- خلاصه ی موارد مقابله با کاهش اثرات خشک سالی ۲۵۹
۱. روش ها در رابطه به عرضی آب ۲۵۹
۲. روش های مربوط به تقاضای آب ۲۵۹
۳. برنامه ریزی، قوانین و مقررات لازم ۲۶۰
۴. روش های کاهش خسارات خشک سالی ۲۶۰
۵. مؤثریت مدیریت انسجام و هماهنگی ۲۶۱
۶. آموزش، تعلیم و تربیت عمومی و مشارکت ۲۶۱
۷. همکاری های منطقوی و بین المللی ۲۶۲
- استراتژی ملی مدیریت سیلاب ها (روش های پیش گیری و کاهش خسارات سیلاب ها) ۲۶۳
- الف: استقامت کاری اول (طرح و تطبیق طرح های غیر ساختمانی یا مدیریتی) ۲۶۴
- ب: استقامت کاری دوم (مطالعه و اجرای طرح های ساختمانی) ۲۶۶
- خلاصه ی اقدامات در مورد پیش گیری و کاهش خطرپذیری ناشی از وقوع سیلاب ها ۲۶۷
- تغییرات اقلیم ۲۷۰
- استفاده از موقعیت جغرافیایی افغانستان ۲۷۲

۲۷۳.....	کمبود وجوه مالی جهت تطبیق زیربناهای آبی
۲۷۴.....	کمبود امنیت به منظور تطبیق پروژه‌های ملی و منطقه‌یی
۲۷۵.....	اقدامات جهت خود کفایی مواد غذایی
۲۷۸.....	مدیریت آب‌های فرا مرزی
۲۷۹.....	استفاده‌ی عادلانه و معقولانه از آب‌های فرا مرزی
۲۸۰.....	تقویت روابط خوب با همسایه‌ها در مورد آب‌های فرا مرزی
۲۸۰.....	گفت و شنو‌دهای مرزی و توافق‌نامه‌های بین‌المللی
۲۸۲.....	چرا وابستگی متقابل نیاز است؟
۲۸۴.....	حکومت داری خوب در امور مدیریت منابع آب

فصل هفتم

نتیجه‌گیری، نظریات و پیشنهادات

۲۸۹.....	نتیجه‌گیری
۲۹۲.....	نظریات و پیشنهادات
۲۹۹.....	سرچشمه‌ها

تقریظ

حل مسأله‌ی کم‌بود آب و دسترسی به آب و انرژی آبی مطمئن برای نیازمندی‌های اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی با توجه به رشد روز افزون جمعیت و تغییرات اقلیمی که کاهش قابل ملاحظه‌ی را در منابع آبی کشور به وجود آورده و این منابع محدود را محدودتر ساخته؛ به یکی از چالش دوران معاصر مُبدّل گشته است.

البته این چالش ارتباط مستقیم به چگونگی نحوه‌ی مدیریت منابع آب به شکل جامع و به هم پیوسته‌ی آن، به جای مدیریت سنتی منابع آب داشته تا متناسب به خصوصیات اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی کشور صورت گیرد.

به همین سبب، دست‌اندرکاران سکتور آب کشور بر آن شدند تا با استفاده از تجربه‌های جهانی، شیوه‌هایی را به کار برند، تا بهبود قابل ملاحظه‌ی در تأمین آب، از طریق احداث زیربنای آبی و بهبود قابل توجه در تقاضای روز افزون آب به وسیله‌ی صرفه جویی و اقتصاد در آن، رونما گردد.

از این جهت، طی سال‌های آخر، مسوولین سکتور آب کشور، پروسه‌ی مدیریت جامع منابع آبی را جهت پلان‌گذاری توسعه‌ی منابع آبی به منظور حفاظت و کنترل آب‌های کشور با توجه به روش حوزه‌ی آبریز که از مؤثریت خوبی برخوردار می‌باشد، انتخاب نموده‌اند.

از این سبب، مشکل عدم موجودیت یک اثر در مورد مدیریت جامع منابع آبی افغانستان به منظور نحوه‌ی توضیح کاهش ضایعات آب و هدر رفتن آن از طریق بهبود در تأمین آب و تقاضای آن، با توجه به هدف IWRM یک نیاز مبرم در سکتور آب کشور محسوس می‌شد. اکنون خداوند بزرگ را سپاس می‌گویم که جهت رفع این کم‌بود، آقای انجنیر سلطان محمود محمودی، یکی از مدیران مؤفق امور آب کشور که بیش‌تر از ۳۰ سال عمر خود را در بخش‌های مختلف مدیریت منابع آب کشور صرف نموده است، جسارت کردند و این مسوولیت سنگین را به دوش گرفته و این اثر مدیریتی را به رشته‌ی تحریر در آورده است. از دید من این اقدام‌شان قابل قدر و ستودنی می‌باشد.



طوری که این اثر مورد مطالعه قرار گرفت، محتویات آن حاوی تاریخچه‌ی مختصر فعالیت‌های سکتور آب کشور، پیش‌گفتار و هفت فصل بوده که در فصل اول آن ضرورت معرفی و تطبیق پروسه‌ی مدیریت همه‌جانبه‌ی منابع آب جهت پلانگذاری توسعه آن، در فصل دوم، مدیریت تأمین آب، در فصل سوم، مدیریت تقاضای آب، در فصل چهارم، تغییرات اقلیم و اثرات منفی آن بالای سکتورهای رشد اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی، در فصل پنجم، منابع، فرصت‌ها، چالش‌ها و موانع کلی، در فصل ششم، گام‌های بعدی جهت رسیده‌گی به چالش‌ها و موانع کلی و در فصل هفتم نتیجه‌گیری، نظریات و پیشنهادات است که مسایل تحریر شده از جمله‌ی مطالب مهم در رابطه به مدیریت جامع منابع آبی افغانستان می‌باشد.

من ضمن قدردانی از زحمت‌کشی‌های مؤلف و به امید ادامه کارهای بیش‌ترشان در این مورد، آرزومند آن استم، تا این اثر مهم زمینه‌ی را برای دست‌اندرکاران تمام جوانب ذیدخل در سکتور آب کشور، جهت برداشتن گام‌های عملی به منظور مهار آب‌های کشور و جلوگیری از هدررفتن و استفاده‌ی معقول از آن به خاطر دست‌رسی سکتورهای رشد اقتصاد ملی کشور به آب و انرژی آبی مطمئن و پایدار، مساعد سازد.

با احترام

پوهندوی محمد نسیم نسیمی

رئیس پوهنځی انجنیری منابع آب و محیط زیست

پوهنتون پولی تخنیک کابل

سپاس گزاری

در گام نخست، لازم می‌دانم، تا از شکیبایی و بردباری خانم گرامی‌ام که وظیفه‌ی مقدس آموزگاری را به دوش دارد و فرزندان عزیزم به خصوص طوبی جان محمودی، دانشجوی دانشکده‌ی ادبیات دانشگاه کابل که در اصلاح متون این کتاب و همه‌ی آن‌ها در مدت زمان تدوین این اثر مرا حمایت و پشتیبانی نموده‌اند، تا بیش‌تر وقتم را در ایام رخصتی‌ها، به جای این که با آن‌ها باشم، سرگرم نوشتن کتاب مذکور بودم، اظهار قدردانی نمایم.

از استاد گرانمایه عبدالحمید عاطف که افتخار شاگردی‌شان را در لیسه پامیر ولایت بدخشان داشتم، در بازخوانی و ویرایش این کتاب لطف و مهربانی نموده و بر شاگرد خویش منت گذاشتند، نیز جهان سپاس و امتنان دارم.

به همین ترتیب، از دانشمند گرامی عرصه‌ی امور منابع آب، انجنیر سید شریف شبیر که در انتخاب فصول به خصوص انتخاب نام این اثر و سایر موارد، بنده را مشوره‌های نیک داده و در این زمینه همکاری‌ام نموده‌اند، اظهار سپاس و قدردانی می‌نمایم و هم‌چنان از انجنیر فرهاد نورزی، انجنیر عبدالمعروف مسیر و انجنیر محمد رفیع بهمن که در زمینه، نیز مرا یاری رسانیده‌اند، از ایشان سپاس‌گزارم. هم‌چنان از همکاران عزیزم هر یک انجنیر محبوب الله آفاق، انجنیر محمد طیب برومند و انجنیر فایز الرحمن عزیزی که در موارد تخریکی مرا مشوره‌های سودمند داده‌اند، نیز اظهار امتنان می‌نمایم. همکاری دو نفر همکاران خوبم نیز سپاس و قدردانی بنده را بر می‌انگیزد: داکتر احسان الله سعادت و به خصوص رومان فضلی با دقت و حوصله‌مندی در نوشتن فصول این کتاب در کمپیوتر و تنظیم شکل‌ها و تصاویر زحمت‌کشی‌های فراوان نموده‌اند. مشارکت فعال‌شان قابل تمجید و تحسین است از خداوند بزرگ و توانا برای‌شان اجر عظیم آرزو می‌نمایم. در آخر بر همه‌ی این گرامیان از بارگاه ایزد منان پیروزی، سعادت و سرفرازی و طول عمر آرزو می‌نمایم.

با سپاس و مهر

انجنیر سلطان محمود محمودی

تابستان ۱۳۹۶ خورشیدی

پیش گفتار

در عصر حاضر با توجه به رشد سرسام آور جمعیت، مشکل تأمین آب، بهبود در تقاضای آب از طریق صرفه جویی و اقتصاد در آن برای رفع نیازمندی های بشر جهت تهیه آب آشامیدنی و معیشتی، تولید مواد غذایی، رشد و توسعه صنایع و تولید برق آبی که انکشاف و پیشرفت جوامع از جمله کشور ما وابسته به آن ها می باشد؛ به یک مسأله ی خیلی با اهمیت مبدل گشته؛ البته این خود باعث گردیده است تا برداشت استفاده از آب چندین برابر افزایش یابد.

از جانب دیگر، تغییرات اقلیم و گرمایش کره ی زمین، کاهش قابل ملاحظه ی را بر منابع آبی جهان از جمله کشور ما که بعد از سال ۱۹۶۰ میلادی در معرض خطرات جدی و فزاینده ی تغییرات اقلیمی قرار گرفته که عمده ترین اثرات ناگوار آن همانا خشک سالی های متواتر و شدید ناشی از کم بود بارندگی ها، وقوع سیلاب های ناگهانی و مدهش ناشی از بارندگی های بی موقع و ذوب شدن سریع ذخایر برفی و یخچالی به اثر افزایش درجه ی حرارت می باشد؛ به بار آورده که عوامل متذکره ی اهمیت آب را در کشور، چندین برابر افزایش داده است.

از این سبب، آب مانند گذشته ها، کالای ارزان و فراوان نیست. بنابراین، به منظور دسترسی به آن، برای انکشاف و توسعه ی اقتصادی و اجتماعی ملت ها از جمله افغانستان در ابعاد مختلف آن، از همان اهمیت و ارزش برخوردار گردیده است که در گذشته ها نفت از آن برخوردار بوده است.

به همین سبب، تدوین سیاست ها و استراتژی های کلان ملی برای حفاظت و جلوگیری از ضایعات و هدر رفتن آب و استفاده ی مناسب از آن، یکی از وظایف عمده ی دولت های ملی از جمله دولت جمهوری اسلامی افغانستان می باشد.

سازمان ملل متحد گزارش داده است که طی ۷۰ سال گذشته، جمعیت جهان سه برابر افزایش یافته که مطابق آن مصرف آب نیز چندین مرتبه ازدیاد یافته است. البته پیش بینی های انجام شده، این حقیقت را می رساند که در ۳۰ سال آینده نفوس جهان حدود ۸ میلیارد تن تخمین زده می شود.

به همین گونه، پیشبینی‌ها نشان می‌دهد، تا سال ۲۰۴۰ میلادی جمعیت کشور ما نیز به بیش‌تر از ۴۷ میلیون نفر بالغ می‌گردد. در این صورت مقدار مصرف آب در جهان از جمله در افغانستان نظر به میزان رشد جمعیت چندین بار بیش‌تر خواهد شد.

پس اگر وضع بدین منوال ادامه یابد، طی ۲۰ تا ۳۰ سال آینده با در نظر داشت افزایش نیازمندی‌ها به آب، کشمکش‌ها بر سر منابع آب موجود حادث‌تر شده که این خود منازعات محلی، منطقوی و بین‌المللی را به دنبال خواهد داشت.

قابل ذکر است که از جمله‌ی پنج حوزه‌ی آبریز افغانستان، چهار آن حوزه باز است که با ممالک همسایه و پایین آب جریان می‌یابد؛ از این جا می‌توان اهمیت استراتژیک لب شیرین کشور را درک نمود.

بنأ همان‌طوریکه قبلاً متذکر شدم، این خود به اتخاذ سیاست‌های مناسب و کارا و استراتژی‌های مؤثر در این رابطه نیاز جدی داشته، تا به اساس آن، افغانستان منابع آبی در قلمرو خویش را جهت رسیدگی به مسایل آب‌های داخلی و مرزی به شیوه‌های جامع مدیریت نموده، تا در آینده، نه تنها از صنایعات آن جلوگیری شده و از آن در رشد اقتصاد ملی کشور استفاده نماید؛ بلکه از بروز هر نوع کشمکش‌های محلی و منطقوی نیز جلوگیری به‌عمل آورد.

با در نظر داشت مطالبی که از آن تذکر به‌عمل آمد، در حال حاضر سکتور آب کشور به دو چالش عمده مواجه است که یکی آن را کم‌بود تأمین آب و دیگری آن را کم‌بود تقاضای آب تشکیل می‌دهد؛ بنابراین، بهبود در مدیریت تأمین آب؛ یعنی دسترسی به آب مطمین و بهبود در مدیریت تقاضای آب (صرفه جویی، اقتصاد در آب و استفاده‌ی مؤثر از آن) محور اساسی فعالیت‌های سکتور آب در کشور به شمار می‌رود.

در مورد رسیدگی به تأمین آب و دسترسی به آب مطمین برای سکتورهای رشد اقتصاد ملی کشور باید گفت که ارقام و معلومات نشان دهنده‌ی آن است که افغانستان دارای ظرفیت‌های نسبتاً خوب منابع آب، خاک و انرژی آبی می‌باشد؛ اما متأسفانه به اساس تداوم جنگ‌های تحمیلی، عدم برنامه‌ریزی‌های جامع، جهت توسعه و مدیریت همه جانبه‌ی منابع آبی در گذشته‌ها، تغییرات اقلیمی که اثرات زیان‌باری را بالای ذخایر برفی و یخچالی افغانستان و کاهش منابع آبی آن به‌جا گذاشته، باعث گردیده است تا از مجموع ظرفیت آبی تجدید شونده‌ی سالانه‌ی کشور استفاده‌ی کم‌تر صورت گیرد.

این در حالیکه حدود هفت میلیون هکتار زمین قابل زراعت که از آن جمله ۵,۳ میلیون هکتار آن

قابل آبیاری می باشد در کشور موجود است که در سال ۱۳۵۷ ساحه ۲,۸ الی ۳ میلیون هکتار زمین با درجات متناوب تحت آبیاری قرار داشته؛ اما به اساس تداوم جنگ های تحمیلی گذشته، در حال حاضر، صرف برای ۲,۲ میلیون هکتار زمین، آب کافی موجود است و متباقی آن به قلت آب مواجه اند.

از این سبب، عدم دسترسی به آب مطمئن ناشی از کمبود تأمین آب باعث گردیده، تا برای تقاضای سکتورهای مختلف رشد اقتصاد ملی کشور به خصوص سکتور زراعت، مال داری و باغ داری که اکثریت جمعیت کشور در آن اشتغال داشته و از این طریق زندگی می نمایند، آب متداوم تأمین نشده است که این خود سبب گردیده تا کشور و ابسته به کمک مواد غذایی خارجی و برق وارداتی گردیده و نتیجه ی آن همانا وابستگی یک جانبه با همسایه ها بوده است.

هم چنان این موضوع نیز باعث افزایش فقر و مهاجرت های مردم به داخل و خارج کشور شده؛ حتا از اثر عدم اشتغال و کارایی برای مردم، اکثریت آن ها به صفوف مخالفین دولت پیوسته و از این ناحیه زیان های بی شمار به بخش های مختلف زندگی مردم کشور عاید گردیده است.

به این سبب با توجه به مشکلات و دشواری هایی که از آن تذکر به عمل آمد، جهت رسیدگی به تقاضای روز افزون سکتورهای رشد اقتصادی و اجتماعی کشور به آب مورد نیاز آن ها، طی سال های اخیر وزارت انرژی و آب منحصی اداره ی مسوول برنامه ریزی در مورد توسعه ی منابع آب و مدیریت آن، به منظور جلوگیری از ضایعات و هدر رفتن آب های کشور و استفاده ی مناسب از آن در مشوره با تمام جوانب ذیدخل، بر آن شد تا روش های نوین را با استفاده از تجربه های جهانی به عوض مدیریت سنتی منابع آب با حفظ جهات مثبت آن از طریق اصلاح در حکم رانی آب (حکومت داری آب) در کشور معرفی و تطبیق نمایند، تا جوابگوی نیازمندی های حالت فعلی و فردای آن در این رابطه بوده باشد.

از این جهت، به تدوین یک سلسه سیاست ها، استراتژی ها، قوانین و مقررات و برنامه های ملی با نظرداشت پروسه ی مدیریت همه جانبه ی منابع آب (IWRM) از طریق شیوه ی حوزه ی آبریز که یکی از پروسه های مؤثر، جهت توسعه ی منابع آبی در عصر حاضر به شمار می رود مبادرت ورزیده که همانا، مدیریت جامع منابع آبی افغانستان می باشد.

البته از آن جمله می توان به استراتژی ملی سکتور آب که دارای سه بعد استراتژیکی؛ یعنی جغرافیای آب، مدیریت منابع آب و سیاست آن (هایدروپولیتیک) می باشد، اشاره نمود که هدف استراتژی مذکور و محورهای مربوط آن حفاظت از منابع آبی و مهار آب های کشور از طریق احداث زیربنای

تأمین کننده‌ی آب به خصوص ذخایر آبی جهت کنترل و جلوگیری از ضایعات آن به منظور تأمین آب مطمئن برای تقاضاهای مختلف در حوزه‌های آبریز افغانستان می‌باشد، نام برد.

بنابراین با تطبیق این سیاست‌ها، استراتژی‌ها و برنامه‌ها از جمله برنامه‌ی ملی توسعه‌ی منابع آب، زمینه‌ی توسعه و مدیریت منابع آب، خاک و انرژی آبی در کشور مساعد شده و افغانستان نه تنها کمبود تقاضا و نیازمندی‌های خویش را به آب و انرژی آبی مطمئن مرفوع می‌سازد؛ بلکه از نگاه مواد غذایی و برق آبی از منابع داخلی، خود کفا و متکی به خود گردیده و از وابستگی به مواد غذایی خارجی و برق وارداتی نیز نجات یافته، در آن صورت وابستگی یک جانبه به وابستگی متقابل با همسایه‌ها مبدل و از فشارهای سیاسی و اقتصادی آنان رهایی یافته که این امر در تأمین منافع ملی، خیلی مهم به شمار می‌رود.

به همین علت با توجه به اهمیت منابع آب و انرژی آبی در توسعه‌ی اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی جهت کاهش فقر و بیکاری و بهبود سطح زندگی مردم کشور، بنده را که مدت ۳۳ سال در بخش‌های مختلف مدیریت منابع آبی کشور ایفای وظیفه نموده‌ام و از تجربه‌های زیادی در این مورد برخوردار می‌باشم، واداشت تا این اثر مدیریتی را که کمبودش در حال حاضر در سکتور آب کشور احساس می‌شد، با استفاده از مواد دست‌داشته‌ی وزارت انرژی و آب و سایر وزارت‌ها و ادارات ذیربط، آثار دانشمندان و متخصصین سکتور آب کشور و تجربه‌های کشورهای جهان تحت عنوان مدیریت جامع منابع آبی افغانستان (سطح ملی) به رشته‌ی تحریر در آورم، تا توانسته باشم خدمت اندکی را در بخش مدیریت سکتور آب کشور انجام داده و دین ملی و اسلامی خود را در برابر مردم افغانستان ادا نمایم.

یقین دارم که با در نظر داشت اوضاع و احوال حاکم در کشور و کمبود دسترسی به ارقام و معلومات در مورد منابع آبی، این اثر عاری از کمی‌ها و کاستی‌ها نیست؛ آرزو مندم که دانشمندان و متخصصین گرانمایه‌ی عرصه‌ی امور آب کشور با ارایه‌ی نظریات سودمندشان در غنای این اثر، بنده را کمک و یاری رسانیده و بر من منت گذارند.

باعرض حرمت

انجنیر سلطان محمود محمودی

تاریخچه‌ی مختصر فعالیت‌های سکتور آب کشور

اگرچه استفاده از منابع آب و تاثیر آن در توسعه‌ی زراعت و مال‌داری، صنایع و تولید انرژی آبی در افغانستان، دارای تاریخ طولانی می‌باشد؛ اما فعالیت‌های علماً تنظیم شده و مدیریت منسجم آن از سال ۱۳۳۰ هجری شمسی آغاز گردیده که این بخش در تاریخ کشور ما حاوی فراز و فرود فراوان بوده است.

البته در آغاز امور فعالیت‌های مربوط به مطالعات و احداث تأسیسات عمده‌ی آبی چون ذخایر آبی، بندهای آب‌گردان، سربندها، آب‌گیرها و کانال‌های عمومی توسط وزارت فواید عامه‌ی وقت صورت گرفته و فعالیت‌های مربوط به بهره‌برداری از پروژه‌های کوچک و متوسط آبیاری در یک واحد اداری به نام ریاست آبیاری در چوکات وزارت زراعت و مال‌داری وقت، تنظیم گردیده بود.

قابل ذکر است که با روی کار آمدن پروژه‌ی انکشاف وادی هلمند و ارغنداب، اهمیت آب فزایش یافته و مطالعات آب و خاک‌شناسی در وادی هلمند و ارغنداب آغاز گردیده و اولین استیشن هایدرولوژیکی روی رودخانه‌ی هلمند نصب گردید. با توجه به اهمیت آب، دولت وقت متوجه شد که مطالعات آب و خاک به منظور توسعه‌ی آن‌ها لازم می‌باشد. از این سبب اداره‌ی سروی آب و خاک را ایجاد نمود که این اداره در نصب استیشن‌های هایدرولوژیکی بالای رودخانه‌های کشور اقدام و اندازگیری آن‌ها را آغاز نمود.

سپس ریاست آبیاری و سروی آب و خاک باهم در چوکات وزارت زراعت و آبیاری مدغم شده و اداره‌ی را به نام ریاست عمومی آبیاری و توسعه‌ی منابع آب، تاسیس گردید؛ البته با ایجاد این اداره با توجه به مطالعات انجام شده‌ی قبلی، فعالیت پروژه‌های انکشافی به طور عملی آغاز شد.

هم‌چنان مدیریت امور مربوط به سکتور برق توسط وزارت معادن و صنایع نیز صورت می‌گرفت که این تقسیم بندی وظایف بین سه وزارت تا سال ۱۳۵۲ هجری شمسی ادامه یافت.

در این سال، حسب لزوم دید مقامات ذیصلاح کشور به‌همینطور توسعه و مدیریت بهتر منابع آبی و استفاده‌ی مؤثر از آن ریاست عمومی آبیاری و توسعه‌ی منابع آب از وزارت زراعت و آبیاری، بخش



پروژه‌های بزرگ آبی از وزارت فواید عامه و بخش سکتور برق که در آن زمان جزء فعالیت‌های وزارت معادن و صنایع وقت بود، از بدنه‌ی وزارت‌های مذکور مجزا گردید و در چوکات اداره‌ی جدیدی به نام واحد آب و برق تحت سرپرستی مستقیم صدارت عظمی (صدر اعظم) وقت، ایجاد و به فعالیت خویش آغاز نمود که بعد در سال ۱۳۵۴ خورشیدی به نام وزارت آب و برق مسمی گردید.

شایان ذکر است که در این دوران امور مطالعات تعدادی از پروژه‌های چند منظوره‌ی آب و برق در حوزه‌های مختلف آبریز کشور، روی دست گرفته شد؛ حتا کار عملی بعضی از آن‌ها آغاز گردید و پروژه‌ی وادی ننگرهار نیز به این وزارت تعلق گرفت و مسودهی قانون آب برای اولین بار در این دوره با توجه به اصول اساسی فقه اسلامی و روش‌های عصری جهانی در رابطه به توسعه‌ی منابع آب تهیه گردید؛ اما متأسفانه در نتیجه‌ی کودتای هفت ثور ۱۳۵۷ خورشیدی و تغییر رژیم سردار محمد داود خان، امور مربوطه این پروژه‌ها جنبه‌ی عملی پیدا نکرد و کار آن تعداد پروژه‌هایی که آغاز شده بود نیز متوقف گردید؛ اما در سال ۱۳۶۰ خورشیدی بخش منابع آب و آبیاری از وزارت آب و برق جدا شده و به نام وزارت آبیاری و منابع آب مسمی گردید. البته هدف این بود که تا به این بخش توجه‌ی بیش‌تر صورت گرفته و بدین وسیله زمینه‌ی توسعه و مدیریت بهتر منابع آب در حوزه‌های آبریز کشور مهیا و بدین ترتیب فرصت‌ها جهت حفاظت و مهار آب‌های کشور و استفاده‌ی مناسب از آن برای سکتورهای رشد اقتصاد ملی کشور مساعد گردد.

از این جهت در همین سال، قانون منابع آب و مقرره‌ی استفاده از آب در زراعت، با استفاده از مسودهی قانون آب قبلی تدوین و در معرض تطبیق و اجرا گذاشته شد. این وزارت تا سال ۱۳۶۷ خورشیدی به فعالیت‌های خویش ادامه داده و کارهای مفیدی را انجام داد؛ اما با توجه به دشواری‌های آن زمان، کم بود بودجه، خروج نیروهای متخصص از کشور، محدود شدن ساحه‌ی فعالیت و قلمرو حکومت و باقی ماندن اکثریت پروژه‌های آب و برق در ساحات تحت قلمرو مجاهدین و تضادهای درون نظام بین خلق و پرچم بر سر تقسیم قدرت سبب گردید؛ تا بار ثانی این بخش به وزارت آب و برق وقت مدغم گردد.

البته این بخش فعالیت خویش را تا سال ۱۳۸۱ خورشیدی در چوکات وزارت آب و برق وقت ادامه داد؛ اما در سال ۱۳۸۱ خورشیدی مجدداً بخش آبیاری و منابع آب از وزارت آب و برق مجزا شد که اولاً وزارت آبیاری و منابع آب ایجاد و بعد با اضافه شدن وظایف و ماموریت‌های محیط زیست، وزارت جدیدی به نام آبیاری، منابع آب و محیط زیست ایجاد شد. قابل یاد آوریست که در ماه ثور

سال ۱۳۸۱ خورشیدی کنفرانسی از طرف وزارت آبیاری و منابع آب به همکاری اداره ی یونسف و سازمان خوراکه ی و زراعت ملل متحد (FAO) در کابل دایر شد؛ البته در کنفرانس مذکور نمایندگان از وزارت های ذیربط کشور، نهادهای ملی و بین المللی، موسسات تمویل کننده، نمایندگان ادارات سازمان ملل متحد در کابل و جامعه ی جهانی، اشتراک نموده بودند.

در این کنفرانس، روی پروسه ی مدیریت همه جانبه ی منابع آب از طریق روش «حوزه ی آبریز»، جهت پلان گذاری توسعه ی منابع آب تأکید شد و قطع نامه ی آن به نام تفاهم نامه ی کابل مسّمی گردید که طی دوران فعالیت های این وزارت، یک سلسله طرح ها و برنامه ها را به همکاری سایر ادارات ذیربط و نهادهای بین المللی روی دست گرفت که از جمله می توان از انکشاف چارچوب پالیسی استراتژیک سکتور آب نام برد که به اساس پروسه ی مدیریت همه جانبه ی منابع آب، تدوین شده است که طبق آن، زمینه ی انکشاف پالیسی ها، استراتژی ها و برنامه های ملی برای سکتورهای فرعی؛ مانند: منابع آب، آبیاری، آب رسانی شهری و روستایی مساعد گردید که به اساس آن، پالیسی ها و استراتژی های سکتورهای فرعی انکشاف داده شده و در معرض تطبیق و اجرا قرار گرفت؛ اما در سال ۱۳۸۳ خورشیدی طبق لزوم دید مقامات ذیصلاح کشور مجدداً بخش آبیاری و منابع آب با بخش برق یکجا و به نام وزارت انرژی و آب مسّمی گردیده و بخش محیط زیست به نام اداره ی ملی حفاظت محیط زیست به صورت مستقل تحت نظر مستقیم ریاست جمهوری اسلامی افغانستان ایجاد و آغاز به کار نمود.

قابل یادآوری است که از سال ۱۳۸۳ خورشیدی تا اکنون، وزارت انرژی و آب با توسعه ی استراتژی سکتور آب و برنامه های ملی مربوط به توسعه و مدیریت منابع آبی در پنج حوزه ی آبریز کشور آغاز به فعالیت نموده و تا اکنون امور مطالعات امکان سنجی بیست بند بزرگ را تکمیل که از آن جمله یک تعداد ذخایر آبی تحت کار هستند و تعداد دیگر آنها، تحت دیزاین تفصیلی قرار دارند. امید برده می شود که در چند سال آینده با تطبیق برنامه ی ملی توسعه ی منابع آب، زمینه ی استفاده از منابع آب و انرژی آبی کشور، حفاظت و مهار آب های آن مساعد گردیده و بدین وسیله، دسترسی سکتورهای رشد اقتصاد ملی کشور از جمله سکتور زراعت به آب مطمئن مهیا گردد.

به اساس پالیسی سکتور آب کشور و قانون آب آن، پروسه ی مدیریت همه جانبه ی منابع آب به اساس شیوه های حوزه ی آبریز، جهت پلان گذاری توسعه و مدیریت منابع آب انتخاب گردیده است. در

ساختار تشکیلاتی وزارت انرژی و آب، هم به سطح ملی و هم به سطح حوزه‌های آبریز تغییرات قابل ملاحظه‌ی رونما گردیده است. اکنون وزارت انرژی و آب دارای ساختار تشکیلاتی و ادارات نسبتاً با ظرفیت که هنوز نیاز به اصلاح و ظرفیت‌سازی دارند، جهت توسعه و مدیریت منابع آب در سطح ملی و حوزه‌های آبریز می‌باشد.

از این جهت، افغانستان به پنج حوزه‌ی آبریز و ۳۶ حوزه‌های فرعی رودخانه‌یی تقسیم بندی گردیده که تا اکنون در پنج حوزه‌ی اصلی، پنج ریاست عمومی و در ۳۵ حوزه‌ی فرعی، ۳۵ ریاست حوزه‌ی فرعی رودخانه‌یی ایجاد و تقویت گردیده است. قابل ذکر است که با توجه به فصل جدید ایجاد شده در تاریخ سکتور آب افغانستان، اراده‌ی سیاسی خوبی از طرف مقامات ذیصلاح آن به منظور حفاظت و کنترل آب‌های کشور به وجود آمده است. جهت رسیدن به این دیدگاه، سه محور استراتژیک؛ یعنی شناسایی جغرافیای آب، مدیریت منابع آب و هایدروپولتیک آن از طرف وزارت انرژی و آب، معرفی گردیده است که اکنون در معرض تطبیق و اجرا قرار دارد، تا بدین وسیله زمینه‌ی توسعه و مدیریت منابع آب برای کشور مساعد و دسترسی سکتورهای رشد اقتصاد ملی کشور به آب و انرژی آبی مطمئن میسر گردد. قابل ذکر است که معلومات ارایه شده، مرور کوتاه در رابطه به تاریخچه‌ی فعالیت‌های وزارت انرژی و آب کشور بود؛ اما لازم است تا در رابطه به تاریخچه‌ی تشکیلات اداری و فعالیت‌های سایر وزارت‌ها و ادارات ذیربط در سکتور آب کشور مرور کوتاهی داشته باشیم.

قبل از این که در رابطه به فعالیت‌های اساسی وزارت امور شهرسازی و مسکن و ارتباط آن با آب‌رسانی شهری، وزارت احیا و انکشاف دهات و ارتباط آن به امور آب‌رسانی روستایی و وزارت معادن و صنایع در مورد آب‌های زیرزمینی پرداخته شود؛ ایجاب می‌نماید تا اشاره‌ای به فعالیت‌های سابقه‌ی وزارت زراعت، آبیاری و مال‌داری به عمل آید.

در حقیقت فعالیت‌های این وزارت قبل از سال ۱۳۳۰ هجری شمسی، ابتدا دفتر به نام املاک دولتی و بعداً به اسم مدیریت عمومی املاک و تفتیش مسمی شده بود. به تعقیب آن در سال ۱۳۳۳ هجری شمسی، مسوولیت این بخش به ریاست زراعت، ارتباط داده شد. و در سال ۱۳۳۵ خورشیدی به نام وزارت زراعت و متعاقب آن به وزارت زراعت و آبیاری و در این اواخر به نام وزارت زراعت، آبیاری و مال‌داری مصروف انجام فعالیت‌های مربوط خویش می‌باشد؛ همان طوری که قبلاً ذکر گردید، بخش امور آب در چوکات این وزارت مراحل مختلف را پیموده که در آغاز به آن اشاره شد.

البته بخش زراعت و مال داری در کشور، بزرگترین استفاده کننده ی آب است که بیش تر از ۹۷ درصد آب قابل استفاده ی فعلی در این سکتور به مصرف می رسد. این وزارت طبق قانون آب در حال حاضر امور مربوط به فعالیت بخش شبکه های آبیاری را مدیریت می نماید.

هم چنان وزارت احیا و انکشاف دهات، یکی از وزارت های ذیدخل در سکتور آب کشور است و تأمین آب آشامیدنی روستایی و شبکه های کوچک آبیاری را به عهده دارد. این وزارت فعالیت های خویش را از طریق چند اداره ی دولتی و خصوصی (محلی) انجام می دهد.

این وزارت، ابتدا در سال ۱۳۳۳ هجری شمسی، تحت نام کمیسیون انکشاف دهات تحت ریاست وزارت تجارت وقت آغاز به کار نمود. در سال ۱۳۳۵ خورشیدی کمیسیون مذکور به طور مستقل تحت ریاست صدارت عظمی وقت شروع به فعالیت نموده و به تعقیب آن به ریاست انکشاف محل تغییر نام داد.

در سال ۱۳۴۵ خورشیدی این ریاست در چوکات وزارت داخله ی وقت به انجام فعالیت های خود ادامه داده و در سال ۱۳۴۸ خورشیدی منحل اعلام شده و کارکنان آن به وزارت های زراعت، صحت و تعلیم و تربیه، معرفی گردیده و فعالیت های مربوط این بخش در وزارت های مذکور تقسیم گردید.

در سال ۱۳۴۹ خورشیدی به طور مجدد ریاست انکشاف دهات ایجاد شد و فعالیت های خود را تا سال ۱۳۶۳ خورشیدی ادامه داد و در همین سال واپس منحل گردید؛ اما در سال ۱۳۶۷ خورشیدی به نام وزارت احیاء و انکشاف دهات در سطح کشور به فعالیت های خویش شروع نمود. اکنون این وزارت در پهلوی فعالیت های مربوطه ی خویش مسأله ی آبرسانی دهاتی و شبکه ی کوچک آبیاری را به دوش داشته و یکی از جوانب ذیدخل مهم در سکتور آب کشور به شمار می رود.

تأمین و توزیع آب آشامیدنی و بهداشتی شهری حدود ۱۰۹ سال قبل از امروز در سال ۱۲۸۷ خورشیدی تشکیل گردید. در همین سال قسمتی از مراکز شهرهای کشور دارای شبکه های کوچک آبرسانی با ظرفیت محدود بوده است. در این وقت شهر کابل با انتقال آب از چشمه های ساحه ی پغمان توسط کانال چدنی به ذخیره ی بالای کوه ده افغانان به وسیله ی شبکه های کوچک توزیع و به بعضی از قسمت های شهر رسانیده می شد؛ اما در سال های بعد با افزایش نفوس شبکه های جدید آبرسانی نیز توسعه پیدا نمود؛ چنان که در سال ۱۳۴۱ خورشیدی نفوس شهر کابل به ۱۶۰ هزار نفر بالغ شده، برای اهالی این شهر با مصرف سرانه ی ۵۰ لیتر آب در شبانه روز از شبکه های جدید آبرسانی مهیا و پیشبینی گردید.

در سال ۱۳۴۷ خورشیدی فعالیت‌های آبرسانی توسط شهرداری انجام می‌شد که بعد به نام ریاست آبرسانی و کانالیزاسیون (فاضل آب) در ساختار ریاست عمومی شهرسازی در چوکات وزارت فواید عامه‌ی وقت تاسیس گردید. این موضوع سبب شد، تا در سال ۱۳۵۳ خورشیدی واحدهای دومی بر شبکه‌ی آبرسانی اضافه گردد و هم‌زمان با آن تعدادی از شبکه‌های آبرسانی در مراکز بعضی از شهرهای ولایات کشور که قبلاً از طرف شهرداری مربوطه مدیریت می‌شد، به آن یکجا گردید.

در سال ۱۳۸۱ خورشیدی بعد از ایجاد اداره موقت، وزارت انکشاف شهری ایجاد گردید که واحدی تحت ریاست این وزارت به نام ریاست آبرسانی شهر کابل (ریاست عمومی آبرسانی و کانالیزاسیون در سال ۱۳۴۸ خورشیدی) مسوولیت تأمین و توزیع آب شبکه‌های آشامیدنی شهر کابل را به‌دوش گرفته و بعد به نام وزارت امور شهرسازی و در این اواخر به نام وزارت امور شهرسازی و مسکن مسمی گردیده است که جهت تأمین و توزیع آب مشروب برای شهر کابل از طریق شبکه‌های آبرسانی و سایر شهرها، ریاست آبرسانی به نام ریاست عمومی آبرسانی و کانالیزاسیون شهری افغانستان منحصاً یک شرکت آبرسانی؛ مسوولیت امور آبرسانی را در شهر کابل و سایر شهرهای کشور به‌دوش گرفته است؛ البته اکنون نقش وزارت امور شهرسازی در رابطه به مسأله‌ی آب آشامیدنی شهرها، رول پالیسی‌ساز و نظارت کننده می‌باشد.

وزارت معادن و صنایع، مسوولیت پلان‌گذاری و تطبیق آن به منظور سروی (مطالعه)، اکتشاف، تفحص، تحقیق و تثبیت ذخایر آب‌های زیرزمینی، سیستم حفاظت آن از آلودگی و تعیین ترکیب کیمیاوی و باکتریالوژیکی آب‌های زیرزمینی، به همکاری نهادهای ذیدخل در امور آب را به‌دوش داشته که در سال ۱۳۳۳ خورشیدی ایجاد گردیده است؛ البته قبل از آن تحت عناوین اداره‌ی معادن، مدیریت معادن و مدیریت عمومی معادن در چهارچوب وزارت اقتصاد ملّی وقت، ایفای وظیفه می‌نمود.

به تعقیب آن ریاست عمومی مستقل معادن زیر نظر صدراعظم وقت انجام فعالیت نموده و بعد با انتقال فعالیت‌های مربوط به صنایع از وزارت اقتصاد به وزارت معادن، که بعد از آن به وزارت معادن و جنولوژی و پس از آن به وزارت معادن و صنایع تغییر نام نمود. در این اواخر با توجه به لزوم دید مقامات ذیصلاح بخش صنایع به وزارت تجارت تعلق گرفته و نام این وزارت به نام وزارت معادن و پترولیم مسمی گردیده است.

شایان ذکر است که بخش آب‌های زیرزمینی (هایدروجنولوژی) اولین بار در سال ۱۳۳۴ خورشیدی در چوکات وزارت معادن و صنایع وقت تاسیس گردیده، بعد به سطح مدیریت عمومی ارتقاء و در

تشکیل ریاست سروی معادن و جنولوژی وزارت معادن فعالیت می نمود. در سال ۱۳۷۰ خورشیدی گروپ هایدرو جیالوجی، سروی جیالوجی به ریاست جیوانجنیری وزارت معادن مدغم و به نام ریاست جیوانجنیری و هایدرو جنولوژی به شخصیت حقوقی تصدی الی سال ۱۳۸۹ خورشیدی فعالیت می نمود.

البته فعالیت های عمده ی آن بر علاوه انجام امور مربوطه در عرصه ی جیوانجنیری شامل تحقیقات ساحات تحت ساختمان های مدنی و صنعتی، معادن، کمپلکس ساختمان ها، سرک ها، لین انتقال برق، پایپ لین ها؛ مانند: این ها بوده و در بخش هایدرو جنولوژی مواردی؛ چون، برمه کاری چاه های واحد استخراجی، چاه های امتحانی، چاه های مشاهداتی، اجرای تحقیقات هایدرو جیالوجی، تثبیت ذخایر آب های زیرزمینی، اجرای پمپ تست چاه ها و رژیم گیری آب های زیرزمینی را تا سال ۱۳۹۱ خورشیدی انجام می داد؛ البته در این اواخر تصدی مذکور به واحد بودجوی تبدیل شده و امور مربوطه ی آن از بودجه ی دولت صورت می گیرد.

لازم به تذکر است که در این اواخر طبق لزوم دید مقامات ذیصلاح کشور، بخش منابع آب های زیرزمینی از وزارت معادن و پترولیم مجزا و به وزارت انرژی و آب تعلق گرفت که اکنون بخش منابع آب های زیرزمینی به نام ریاست هایدرو جنولوژی در این وزارت مصروف انجام وظایف و مسوولیت ها در رابطه به توسعه و مدیریت منابع آب های زیرزمینی می باشد.

چون از جمله ی پنج حوزه ی آبریز کشور، چهار آن حوزه ی فرا مرزی است و به کشورهای هم جوار جریان می یابد. بناً در رابطه به دیپلوماسی آب، وزارت امور خارجه ی نقش مهم دارد؛ به طور مثال: در مذاکرات روی مسأله ی آب رودخانه ی هلمند با کشور جمهوری اسلامی ایران و عقد معاهده ی حوت ۱۳۵۱ خورشیدی در مورد تقسیم آب رودخانه ی مذکور بین دو کشور وزارت امور خارجه نقش بسی مهم داشته است؛ هم چنان طبق پروتوکول شماره (۱) معاهده ی مذکور جهت تطبیق همه جانبه ی آن در ترکیب کمیته ی کمیسار آب هلمند نماینده ی وزارت امور خارجه شامل است و در تمام جلسات نقش مهم را ایفا می نماید.

چنانچه در این اواخر در رابطه به تدوین چارچوب پالیسی آب های فرامرزی که از طرف وزارت آب و انرژی تدوین شد؛ این وزارت رول بسی مهم را دارا بوده است. یقین کامل دارم در مذاکراتی که قرار است بین افغانستان و کشورهای همسایه در آینده ی نزدیک آغاز گردد که اکنون با جانب کشور ایران آغاز شده، نقش این وزارت خیلی ها مهم و برجسته می باشد. بنا بر آن، وزارت امور خارجه در رابطه

به مدیریت آب‌های کشور، یکی از جوانب ذیدخل مهم در آن به شمار می‌رود.

حفاظت آب‌های سطحی از آلودگی و نظارت کیفی آن از جمله مسوولیت‌های اداره‌ی ملی حفاظت محیط زیست به همکاری وزارت‌ها و ادارات ذیربط است، بناً این اداره یک نهاد پالیسی‌ساز و نظارت کننده در بخش کیفیت آب است؛ از این جهت از جمله جوانب ذیدخل مهم در سکتور آب کشور به حساب می‌رود.

بناً مطالعه‌ی تاریخی‌ی سکتور آب کشور، این حقیقت را می‌رساند که سکتور مذکور دارای تاریخ پر ماجرا و غم‌انگیز بوده و همیشه با فراز و فرودها همراه بوده است. فرصت‌های خوبی در دست بود تا مسوولین کشور با طرح و تطبیق برنامه‌های همه جانبه این منابع با ارزش را توسعه داده و از ضایعات و هدر رفتن آن جلوگیری نموده و از آن در توسعه اقتصادی و اجتماعی کشور استفاده می‌نمودند.

اما فرصت‌های مناسب در مدغم ساختن‌ها و مجزا ساختن‌ها و منازعه بر سر تصاحب این بخش بین وزارت‌ها سپری گردید. البته از نظر من علت آن همانا مداخلات و عمل بیگانگان به داخل کشور بوده که در تفاهم با با داران خود موانع فراوان را در رابطه به مدیریت مناسب آن ایجاد نموده‌اند.

از این سبب ما موفق به توسعه‌ی منابع آبی خویش در کشور نشده و سال‌هاست که این ثروت ملی (آب‌های کشور) سرگردان به بیرون از کشور جریان نموده و از آن بیگانگان طور رایگان استفاده می‌نمایند.

شایان ذکر است که معیشت اکثریت از جمعیت افغانستان وابسته به زراعت و مال‌داری است و عامل اساسی جهت توسعه‌ی این سکتور با اهمیت در کشور دسترسی آن به آب مطمئن می‌باشد؛ از این سبب حفاظت و توسعه‌ی منابع آب و بهره برداری مناسب از آن باید همیشه در اولویت برنامه‌های ملی قرار داشته باشد؛ اما با تاسف باید گفت که افغانستان در منطقه، از جمله کشورهایی می‌باشد که منابع آبی در آن طی ۴۰ سال آخر توسعه‌ی قابل توجهی نداشته؛ به همین سبب همیشه به کمبود آب و خشک‌سالی‌های متواتر و شدید مواجه بوده است.

بنابر آن، مداخلات بی‌گانگان و عمل داخلی آن یکجا با تداوم جنگ‌های تحمیلی و عدم برنامه ریزی‌های جامع در گذشته‌ها سبب گردیده است؛ تا زمینه‌ی توسعه و مدیریت منابع آب و استفاده‌ی مؤثر از آن در کشور میسر نگردیده و از این ناحیه مشکلات و دشواری‌های فراوان دامن‌گیر مردم کشور

گردیده است. در این اواخر تلاش‌های خوبی جهت توسعه‌ی منابع آبی از طریق معرفی و تطبیق پروسه‌ی مدیریت همه‌جانبه‌ی منابع آب به وسیله‌ی روش حوزه‌های آبریز در کشور روی‌دست گرفته شده و ادارات و نهادهای مدیریت جامع منابع آب به سطح ملی و حوزه‌های آبریز ایجاد و تقویت گردیده است. آرزومندم که دولت‌مردان کشور اهمیت این مسأله را در نظر گرفته، توجه‌ی فراوان را در این رابطه مبذول دارند؛ تا زمینه‌ی استفاده‌ی مناسب از این منابع با ارزش جهت رفع نیازمندی‌های روبه‌افزایش کشور با در نظرداشت رشد سرسام‌آور جمعیت و تغییرات اقلیمی در آن مساعد گردد.

فصل اول

مؤثریت پروسه‌ی مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب از طریق روش حوزه‌ی آبریز

ضرورت معرفی و تطبیق مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب و حکمرانی آن

مدیریت جامع و به هم پیوسته‌ی منابع آب (Integrated Water Resources Management) بر اساس تعریف مشارکت جهانی آب (GWP) عبارت از پروسه‌ی است که توسعه و مدیریت هماهنگ آب، زمین و منابع مربوط به آن‌ها را طوری توسعه می‌بخشد، تا رشد اقتصادی و رفاه اجتماعی، طور عادلانه بدون ضرر رسانیدن به پایداری ایکوسیستم‌های حیاتی تأمین گردد.

هم‌چنان حکمرانی آب (طرز حکومت‌داری امور آب) به آن نظام‌های اطلاق می‌گردد که در تصمیم‌گیری‌های توسعه و مدیریت منابع آب دخیل‌اند. یا به عبارتی دیگر، به دسته از نظام‌های سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و اداری مربوط می‌شود که برای توسعه و مدیریت منابع آب و عرضه خدمات آبی در سطوح مختلف جامعه حضور دارند.

البته این دو مسأله به منظور اثر بخشی در پاسخ‌گویی به فشارهای روز افزون بر منابع آبی که در نتیجه‌ی رشد سرسام‌آور جمعیت، رقابت بین استفاده‌های مختلف، رشد فعالیت‌های اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی به وجود آمده، مطرح گردیده‌اند.

بزرگ‌ترین نگرانی‌های مردم کره‌ی زمین از جمله مردم افغانستان در قرن بیست و یکم مسأله‌ی آب است که از نگاه کمی و کیفی نمی‌تواند نیازمندی‌های بشر را مرفوع سازد؛ به همین سبب، مشکل کمبود آب، بحران آب و کاهش کیفیت آن، بسیاری از کشورهای جهان از جمله کشور ما را وادار ساخته



است، تا دیدگاه‌های‌شان را در رابطه به مدیریت منابع آب مورد بازنگری و تجدید نظر قرار داده و روش‌هایی را به کار برند تا پاسخ‌گوی نیازمندی‌های روز افزون جامعه در این رابطه بوده بتوانند.

به همین جهت سیستم مدیریت منابع آبی در جهان، از جمله افغانستان در معرض تغییرات اساسی قرار گرفته است. جهان امروز به این نتیجه رسیده است که صرف از طریق تأمین آب نمی‌توان به نیازمندی‌های روز افزون بشر به منظور دسترسی به آب مطمئن توفیق یافت؛ بلکه در پهلوی آن به یک دیدگاه دیگر مبتنی بر بهبود مدیریت تقاضای آب باید نیز توجه فراوان مبذول نمود.

این دیدگاه جدید که بهبود هم‌زمان مدیریت تأمین و تقاضای آب را طبق مدیریت روش مشارکتی در نظر دارد؛ همانا پروسه‌ی مدیریت جامع منابع آب و حکومت‌داری خوب در امور آب است که خوش بختانه این دو مؤلفه‌ی مهم مدیریت منابع آبی در حال حاضر به منظور رسیدگی به نیازمندی‌های روز افزون مردم مورد توجه پالیسی‌سازان و برنامه‌ریزان سکتور آب کشور ماقرار گرفته است.

تجربه‌های جهانی نشان دهنده‌ی آن است که حل مسأله‌ی کم‌بود و بحران آب ارتباط مستقیم به چگونگی نحوه‌ی مدیریت منابع آب دارد؛ از این جهت برای رسیدگی به حل موضوعات متذکره و تضمین دست یافتن به آب مطمئن، مدیریت جامع منابع آبی و حکومت‌داری خوب در امور آن در حال حاضر یک نیاز مبرم به شمار می‌رود.

باید متذکر شد که حکمرانی آب از توسعه‌ی پایدار منابع آب در مقیاس ملی به ساختار مدیریت منابع آب به مقیاس حوزه‌های آبریز (واحدهای هایدرولوژیکی پلان‌گذاری منابع آب) حرکت می‌نماید. تجربه‌های جهانی نشان می‌دهد که روش غیر متمرکز مدیریت منابع آب از جمله‌ی شیوه‌ی بهتر در استفاده‌ی مؤثر از منابع آب به شمار می‌رود.

از این جهت مدیریت منابع آب در چارچوب واحدهای هایدرولوژیکی پلان‌گذاری منابع آب در حوزه‌های آبریز، نیاز اساسی است؛ زیرا رودخانه‌ها مرز را نشناخته، تمایل دارند تا به پایین دست جریان یابند؛ اما نهادهای که براساس مرزهای سیاسی عمل نموده، مرز طبیعی حوزه‌های آبریز را نمی‌پذیرند. هر نوع اقدامات در بالادست و پایین دست حوزه صورت می‌گیرد جامع نیست؛ از سبب این که هر ساحه منافع خود را در نظر گرفته و دیدگاه‌های‌شان منحصر به همان قسمت است که تحت قلمروشان قرار دارد.

شایان ذکر است که عدم کارایی پالیسی‌ها و سیاست‌های گذشته در جهان از جمله افغانستان در مورد تنظیم و مدیریت آب با توجه به مسأله‌ی توسعه، سبب گردیده است تا اقدامات اصلاحی در جهت بازنگری «آسیب‌شناسی» حرکت‌های سابقه به منظور افزایش مؤثریت و کارایی مدیریت منابع آب، با توجه به تجربه‌های جهانی در کشور ما آغاز گردد.

دانشمندان عرصه‌ی امور مدیریت منابع آب باورمند استند که کم‌بود شدید آب و بحران موجودی آن نتیجه‌ی حکم‌رانی نامناسب آب با در نظر داشت نبود سیستم مشارکتی در امور مدیریت آب بوده است. بناً ضرورت مبرم است تا به عوض آن، مدیریت مشارکتی منابع آب که هماهنگی میان تمام جوانب ذیدخل محور اساسی آن را تشکیل می‌دهد، در معرض تطبیق و اجرا قرار گیرد.

از این جهت، در جهان امروز «اصطلاح حکم‌رانی آب» به یکی از موضوعات خیلی‌ها مهم در بخش مدیریت آب مطرح شده است. البته جهت مدیریت مناسب منابع آبی به شکل جامع آن نیاز است تا به عوض اصطلاح حکم‌رانی آب، حکم‌رانی خوب آب مورد توجه قرار گیرد.

قابل یادآور است که اصطلاح حکم‌رانی دارای تاریخ طولانی بوده است؛ اما استفاده‌ی جدید آن از اوایل سال ۱۹۸۰ میلادی آغاز گردیده است که این خود بیانگر دیدگاه تعیین‌کننده در مورد توسعه می‌باشد. البته حکم‌رانی خوب در امور آب (حکومت داری خوب در امور آب) نه تنها جنبه‌ی اقتصادی آن را در نظر دارد؛ بلکه به ارایه خدمات عمومی کار آمد با توجه به نظام حقوقی قابل اعتماد و سیستم اداری پاسخ‌گو تأکید می‌نماید. البته در عمل، اثرگذاری مدیریت آب به اساس دو مؤلفه‌ی مهم استوار بوده که یکی آن را «حکومت‌داری خوب آب» و دیگر آن را «مدیریت همه‌جانبه‌ی منابع آبی» تشکیل می‌دهد.

به همین سبب در چارچوب پالیسی استراتژیک سکتور آب، پالیسی و استراتژی مدیریت منابع آب، به‌خصوص استراتژی ملی سکتور آب و محورهای مربوطه‌ی آن که به اساس استراتژی انکشاف ملی افغانستان طرح و تدوین گردیده است. روی این مسأله تأکید شده و پروسه‌ی مدیریت همه‌جانبه‌ی منابع آب جهت پلان‌گذاری توسعه‌ی منابع آب و مدیریت آن از طریق روش حوزه‌ی آبریز جهت حکم‌رانی خوب امور آب در کشور انتخاب گردیده است.

از این جهت، قانون آب کشور و مقرره‌های مربوط آن که تضمین‌کننده‌ی تطبیق پالیسی‌ها و استراتژی‌های متذکره در رابطه به مدیریت همه‌جانبه‌ی منابع آب و حکومت‌داری خوب در امور

مدیریت آب در حوزه‌های آبریز به منظور دسترسی به آب کافی در کشور می‌باشد؛ در برگیرنده‌ی مسایلی چون قانونی ساختن شورای عالی اراضی و آب، وزارت‌ها و ادارات ذیربط، ادارات حوزه‌های آبریز، شوراهای حوزه‌های آبریز و انجمن‌های استفاده‌کنندگان آب، تنظیم فعالیت‌ها به سطح ملی، حوزه‌های آبریز و آبریزه‌ها به شمول مشارکت همه جوانب ذیدخل در برنامه‌ریزی‌ها و تصمیم‌گیری‌ها جهت تطبیق مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب است که انکشاف شورای عالی اراضی و آب به سطح ملی، ادارات حوزه‌های آبریز، گام‌های نخست جهت تطبیق پروسه‌ی مدیریت جامع منابع آب از طریق شیوه‌ی حوزه‌ی آبریز با توجه به حکمرانی خوب آب در کشور به شمار می‌رود. در کلیت، عواملی که سبب گردیده است تا منابع آب به شکل جامع آن از طریق تطبیق حکومت‌داری خوب در امور آب به سطح ملی و حوزه‌های آبریز کشور توسعه و مدیریت گردد، قرار زیر اند:

- (۱) رشد روز افزون جمعیت و فشار آن بر منابع آبی و تشدید رقابت بین استفاده‌کنندگان مختلف آب.
- (۲) نیازمندی‌ها جهت استفاده از منابع آب با توجه به رشد جمعیت، ازدیاد ساحات زیر کشت، انکشاف شهر نشینی و سایر ضروریات به آب، چندین برابر افزایش یافته است.
- (۳) آلودگی، کمبود آب را از طریق آب قابل استفاده در پایین دست حوزه‌های آبریز افزایش داده است.
- (۴) مدیریت نامناسب منابع آب باعث تمرکز بر توسعه‌ی منابع جدید آب چون احداث زیربنای تأمین‌کننده‌ی آب از جمله ذخایر آبی شده که این خود ایجاب سرمایه‌گذاری‌های هنگفت را می‌نماید.
- (۵) تغییرات اقلیم و گرمایش کره‌ی زمین از جمله عوامل دیگر کاهش منابع آب است که این منابع محدود را محدودتر ساخته است.
- (۶) وقوع خشک‌سالی‌های شدید و متواتر نیز از جمله‌ی عوامل دیگر کاهش منابع آب به شمار می‌رود که تغییرات اقلیم وقوع این پدیده‌ی زیان بار طبیعی را سرعت داده است.
- (۷) وقوع سیلاب‌های ناگهانی به اثر ذوب شدن سریع برف و یخ به علت افزایش درجه‌ی حرارت ناشی از تغییرات اقلیم.
- (۸) کمبود بهبود در مدیریت تأمین آب، ناشی از عدم زیربنای آبی که این امر سبب عدم دسترسی سکتورهای رشد اقتصاد ملی کشور به آب مطمئن گردیده است (نیازمندی به افزایش تأمین آب).

۹) کم‌بود در بهبود تقاضای آب از جمله پایین بودن سطح آگاهی مصرف کنندگان آب در فرهنگ صرفه‌جویی و اقتصاد در آب (افزایش تقاضا به آب).

۱۰) مدیریت منابع آب به شکل متمرکز.

بنابراین، جهت رسیدگی به همه‌ی چالش‌ها و مشکلاتی که از آن تذکر به عمل آمد، معرفی و تطبیق پروسه‌ی مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب و حکومت‌داری خوب در امور آب (حکمرانی خوب آب) که با توجه به تجربه‌های جهانی از مؤثریت خوبی برخوردار می‌باشد، جهت پلان‌گذاری توسعه‌ی منابع آب و مدیریت مناسب آن به وسیله‌ی روش حوزه‌ی آبریز به منظور دسترسی نیازمندی‌های مختلف جامعه به آب مطمئن در کشور یک ضرورت مبرم به شمار می‌رود.

قواعد کلی پروسه‌ی مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب (IWRM)

این قواعد در کنفرانس بین‌المللی آب و محیط زیست در دوبرلین در سال ۱۹۹۲ میلادی طرح و در همان سال در کنفرانس بین‌المللی دیگر تحت عنوان محیط زیست و توسعه پایدار در «ریودوژانیرو» به تصویب رسید که این قواعد را به نام قانون «دوبرلین-روییو» یاد می‌نمایند که دارای چهار اصل اساسی زیر می‌باشد:

قاعده‌ی اول- آب شیرین منبع محدود و در عین حال آسیب‌پذیر، لازمه‌ی حیات و توسعه‌ی محیط زیست: منابع آب شیرین دارایی و ثروت طبیعی هر کشور از جمله کشور ما است که باید به طور مناسب و پایدار حفظ و نگهداری شود، تا از این طریق بتوان، استفاده‌ی که از آن انتظار می‌رود به شکل پایه‌دار آن انجام داد؛ بنابراین، مدیریت آن به شکل جامع و همه جانبه، یک ضرورت مبرم و نیاز عصر حاضر به شمار می‌رود.

قاعده‌ی دوم- مدیریت و توسعه‌ی منابع آب یک شیوه مشارکتی میان مصرف کنندگان آب، برنامه‌ریزان و پالیسی‌سازان در کلیه ابعاد آن: آب یک کالای است که همه افراد جامعه در آن ذینفع‌اند؛ از این جهت مشارکت و سهم‌گیری همه جوانب ذیدخل در پلان‌گذاری‌ها و تصمیم‌گیری‌ها به منظور مدیریت بهتر و استفاده‌ی مناسب از آن یک امر ضروری دانسته می‌شود.

قاعده‌ی سوم- نقش زنان در مدیریت و حفاظت آب: زنان نقش مهمی را در تنظیم و مدیریت آب انجام داده می‌توانند؛ زیرا اکثر اوقات آن‌ها ذخیره کنندگان، مصرف کنندگان و مدیران آب در

منازل و مزارع استند؛ بناً کلید موفقیت برنامه‌ها و سیاست‌های مدیریت منابع آب، آبیاری و آب‌رسانی محسوب می‌شوند.

زنان و جوانان، بیش‌ترین آب مورد مصارف خانگی را در مناطق دهات فراهم می‌نمایند. آن‌ها آب را جمع نموده، ذخیره کرده و مصارف صحنی آن را کنترل می‌کنند. آنان تلاش می‌نمایند، تا این اطمینان حاصل شود که منابع آب آلوده نشود، زنان دهاتی یکی از اجزاء مدیریت منابع آب محلی به شمار می‌روند، به همین سبب باید در پروژه‌های آبی روستاها مشارکت داده شوند.

به زبان دیگر، زن به عنوان مادر، معلم و مدیر خانواده می‌تواند نقش اساسی را در تنظیم و مدیریت مصارف آب و صرفه جویی آب خانگی داشته باشد؛ به همین سبب مشارکت دادن آنها در مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب یکی از مسایل کلیدی و ضروری است که ما باید همیشه به آن توجه داشته باشیم.

قاعده‌ی چهارم- آب در همه مصارف خود علاوه از ارزش اجتماعی دارای ارزش اقتصادی است: پس باید آن را به عنوان یک کالای اقتصادی شناخت. دسترسی تمام افراد جامعه با آب صحنی به قیمت مناسب حق مسلم آن‌ها می‌باشد، تنظیم و مدیریت آب با دیدگاه اقتصادی راه مهم برای رسیدن به اهداف اجتماعی مانند مصرف مؤثرتر و منصفانه‌تر و ترغیب حفاظت و نگهداری از منابع آب برای مصرف کنندگان آب می‌باشد.

بنابراین، مصارف آب مانند یک کالای اقتصادی وسیله‌ی مهم برای تصمیم گیرندگان به‌منظور سهمیه‌بندی و تخصیص آب بین بخش‌های مختلف می‌باشد.

ستون‌های اساسی مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب

ستون‌های اساسی مدیریت همه جانبه و به‌هم پیوسته‌ی منابع آب شامل موارد زیر می‌باشد:

۱- **عدالت اجتماعی (Social Equity):** دسترسی به آب مطمئن از نگاه کمیت و کیفیت حق تمام انسان‌ها در جامعه می‌باشد. بناً این اصل روی موارد زیر تأکید می‌نماید: دیدگاه اجتماعی در رابطه به رسیدگی به نیازمندی‌های انسان‌ها برای دسترسی به آب سالم خانگی، آب مورد ضرورت برای تولید مواد غذایی و سایر ضرورت‌ها و هم‌چنان ایجاد زمینه‌های مناسب برای اشتغال‌زایی، تقویت روش‌های مشارکتی از جمله افزایش نقش زنان در مدیریت آب و در کلیت، سهم‌گیری تمام

جوانب ذیدخل در پلان‌گذاری‌ها و تصمیم‌گیری‌ها را در بر دارد.

۲- **پایداری محیط زیستی (Echological Sastainibality):** استفاده از منابع طبیعی که منابع آبی یکی از مؤلفه‌های با ارزش آن می‌باشد، طور بهره‌برداری و مورد استفاده قرار گیرد، نه تنها روی منافع نسل‌های موجود متمرکز باشد؛ بلکه منفعت نسل‌های بعدی نیز در نظر گرفته شود.

بنابراین توسعه پایدار زمانی ممکن می‌باشد که نسل‌های موجود و آینده را قادر به استفاده‌ی مناسب از منابع طبیعی که منابع آبی جز مهم آن می‌باشد، بسازد. در حقیقت امر توسعه‌ی پایدار ایجاد تعادل میان توسعه و محیط زیست می‌باشد. توسعه‌ی پایدار صرف بر جنبه‌های اقتصادی و اجتماعی متمرکز نبوده؛ بلکه روی جنبه‌های محیط زیستی آن نیز متمرکز می‌باشد. البته در حال حاضر در نتیجه‌ی بهره‌برداری نامناسب از منابع طبیعی که منابع آبی جزء با اهمیت آن می‌باشد، در طول سال‌های متمادی، بسیاری از ایکوسیستم‌های طبیعی در جهان از جمله افغانستان تخریب شده و بخشی‌های دیگری آن آسیب‌پذیر گردیده‌اند.

بنابراین پلان‌گذاری و مدیریت درست جهت بهره‌برداری مناسب از منابع طبیعی که منابع آبی یکی از مؤلفه‌های آن می‌باشد. مهم‌ترین هدف توسعه و تضمین بقای جوامع انسانی از نگاه پایداری محیط زیستی به‌ویژه نسل‌های آینده می‌باشد.

۳- **مؤثریت اقتصادی (Economic Effeciency):** بنابر دلیل افزایش در کم‌بود آب، با توجه به تغییرات اقلیمی و گرمایش کره‌ی زمین و کم‌بود منابع مالی جهت حفاظت و کنترل آن، آسیب‌پذیری منابع آبی را در بهره‌برداری و استفاده از آن به عنوان یک منبع با اهمیت جهت رشد اقتصادی جهان از جمله افغانستان به بار آورده است.

بنابراین جهت دسترسی به توسعه‌ی پایدار اقتصادی، نیاز به رفع چالش‌های تأمین مالی به‌خاطر تضمین بهره‌برداری و نگهداری از منابع آبی از طریق احداث زیربنایها و استفاده‌ی پایدار از آن به وسیله‌ی مدیریت پایدار منابع آبی با توجه به ارزش آن در مؤثریت اقتصادی و رفاه جامعه امر خیلی‌ها ضروری به شمار می‌رود.

از این سبب، بخش مؤثریت اقتصادی مدیریت جامع منابع آبی که هدف آن توسعه‌ی جامع در ارتباط به مؤثریت آب، بازایی هزینه و دستیابی به اهداف ملی چون: رشد اقتصادی، کاهش فقر،

اشتغال‌زایی و مصوونیت غذایی را در بردارد.

از این جهت، توسعه و مدیریت پایدار منابع آبی در کشور دارای مؤثریت اقتصادی مهم بوده که بدون بهره‌برداری و استفاده‌ی مناسب از آن پایداری اقتصادی در افغانستان به مشکل روبرو می‌گردد. بنأ نیاز است تا از این ماده‌ی مهم و حیاتی به شکل مؤثر آن استفاده صورت گیرد.

خلاصه‌ی ستون‌های اساسی مدیریت جامع منابع آبی (IWRM)

۱- پایداری ایکولوژیکی

ایجاد محیط توانمند:

(۱) چارچوب کلی سیاست‌های ملی؛

(۲) وضع قوانین و مقررات و ارایه اطلاعات برای تمام جوانب ذیدخل؛

(۳) مشارکت؛

(۴) همکاری‌های داخلی؛

۲- مؤثریت اقتصادی

ابزارهای مدیریتی:

(۱) تخصیص و سهمیه بندی آب؛

(۲) ابزار تنظیمی؛

(۳) ابزارهای اقتصادی؛

۳- عدالت اجتماعی

نقش اساسی نهادی:

(۱) سطح اقدام؛

(۲) مرزهای مدیریتی؛

(۳) ارتقا ظرفیت؛

جنبه‌های پایداری: برای پایداری ستون‌های اساسی مدیریت جامع و به هم پیوسته‌ی منابع آبی نیاز است تا موارد زیر را در معرض تطبیق و اجرا قرار داد:

(۱) پایداری تخنیکی (بیالانس تعادل بین عرضه و تقاضا)؛

(۲) پایداری اجتماعی (ثبات جمعیت، ثبات تقاضا و تمایل مصرف کنندگان آب در پرداخت اجرت خدمات آب)؛

(۳) پایداری اقتصادی (پایدار نگهداشتن امور اقتصادی، تولید و رفاه)؛

(۴) پایداری نهادی (ارتقای ظرفیت منابع بشری، ابزار مدیریتی، پالیسی‌های مناسب و چارچوب قانونی) البته ارتقای ظرفیت در مدیریت منابع آبی تضمین کننده‌ی پایداری نهادی بوده که جهت استفاده از منابع آبی، توسعه‌ی پایدار نهادها، جهت تطبیق IWRM امر بی نهایت ضروری می‌باشد.

(۵) پایداری محیط زیستی (نگهداری کیفیت محیط زیست به شمول کیفیت آب)؛

تصویر کلی چارچوب مدیریت جامع و به هم پیوسته‌ی منابع آب (IWRM)



فشرده‌ی ابزارهای تطبیق مدیریت جامع و به هم پیوسته‌ی منابع آب (IWRM)

(۱) **محیط توانمند (Enabling Environment):** شامل چارچوب اساسی پالیسی ملی، قانون و مقررات آب و معلومات در مورد مدیریت منابع آب به تمام شرکای آن می‌باشد.

۲) نقش اساسی نهادی (Institutional Role): شامل ایجاد چارچوب نهادی، تقسیم وظایف در تمام سطوح مدیریتی و ارتقای ظرفیت می باشد.

۳) ابزار مدیریتی (Management Instruments): شامل ابزار عملیاتی از طریق تطبیق قوانین مؤثر و اجرای اقدامات که پلان گذاران را قادر به پلان گذاری های همه جانبه نماید. البته پلان گذاری ها باید مطابق به پالیسی های ملی توافق شده بوده که دارای اثرات مثبت اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی، نظر به توسعه ی پایدار در جامعه بوده باشد. در کل، ابزار مدیریتی شامل موارد زیر می باشد: ارزیابی منابع آبی، تهیه ی پلان های IWRM، مؤثریت در استفاده از آب، تغییر ابزار اجتماعی، حل و فصل منازعات آبی، ابزار تنظیمی، ابزار اقتصادی و تبادل معلومات می باشد.

اصول مدیریت همه جانبه و به هم پیوسته ی منابع آب (IWRM)

در سیاست گذاری معرفی و تطبیق مدیریت همه جانبه و به هم پیوسته ی منابع آب و حکمرانی خوب آن، موارد زیر به صفت اصول تطبیق قواعد کلی و ستون های اساسی IWRM در نظر گرفته می شود:

➤ **ضرورت به هم پیوستگی مدیریت منابع آب و محیط زیست:** مدیریت جامع منابع آب را می توان به وسیله ی به هم پیوستگی ارزیابی اثرات محیط زیستی، مدل سازی منابع آب و برنامه ریزی در مورد آن تقویت نمود. بنابر نگاه مدیریتی در سطح حوزه ی آبریز نیاز است تا در توسعه و مدیریت منابع آب اثرات زیست محیطی آن در نظر گرفته شود؛ پس لازم است مدیریت منابع آب در کنار دیگر منابع طبیعی؛ مانند: خاک، جنگل، هوا و سایر موارد، صورت پذیرد.

➤ **مشارکت تمام جوانب ذیدخل (ذینفعان) در توسعه و مدیریت منابع آب:** مشارکت تمام جوانب ذیدخل در سیاست گذاری ها، برنامه ریزی ها و تصمیم گیری ها جهت توسعه ی منابع آب و استفاده ی مناسب از آن یکی از مسایل مهم دیگر است که باید جهت حکومت داری خوب در مورد آب (حکمرانی خوب آب) به آن توجه جدی صورت گیرد.

➤ **توجه به ابعاد اجتماعی آب:** در سیاست گذاری توسعه و مدیریت منابع آب از طریق رویکرد مدیریت همه جانبه ی منابع آبی (IWRM) باید بُعد اجتماعی آن در نظر گرفته شود؛ تا مواردی مانند تأمین عدالت اجتماعی در استفاده از آب، افزایش نقش زنان، اشتغال و کارایی و افزایش درآمدها را در بر داشته باشد.

➤ **ظرفیت سازی:** به سطح ملی و به سطح محلی تمام جوانب ذیدخل از دانش و مهارت‌های کافی در رابطه به پروسه‌ی مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب با مفاهیمی چون منابع آب، مدیریت حوزه‌ی آبریز، حکم‌رانی به هم پیوسته و نقش آن‌ها در موارد متذکره بر خوردار نمی‌باشند. از این رو ایجاد برنامه‌های ارتقای ظرفیت (ظرفیت‌سازی) جهت بلند بردن آگاهی همه‌ی جوانب ذیربط در زمینه‌های مختلف توسعه‌ی پایدار مدیریت منابع آب با در نظر داشت سیاست و استراتژی ارتقای ظرفیت شامل موارد چون افزایش آگاهی و دانش در زمینه‌ی آب، منابع اطلاعاتی برای سیاست‌گذاری، قوانین و سایر موارد اساسی امر ضروری دانسته می‌شود، تا بسترهای مناسب جهت تطبیق مؤلفه‌های مدیریت منابع آب (پروسه‌ی مدیریت به هم پیوسته‌ی منابع آب و حکم‌رانی خوب آب) در کشور میسر گردد.

➤ **دست‌رسی به ارقام و معلومات با کیفیت:** این اصل به ارقام و معلومات مطمئن در رابطه به خصوصیات هایدرولوژیکی، اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی حوزه‌ی آبریز تأکید می‌نماید، پس دست‌رسی به ارقام و معلومات جهت سیاست‌گذاری به منظور برنامه‌ریزی توسعه و مدیریت منابع آب یکی از مسأله‌ی مهم مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب به سطوح ملی و حوزه‌های آبریز به شمار می‌رود.

➤ **تعیین اجرت خدمات آب:** توجه‌ی این اصل در این است که مصرف کنندگان، ارزش آبی را که به صورت رایگان در اختیار آن‌ها قرار می‌گیرد، نمی‌دانند؛ بدین اساس، انگیزه برای حفاظت و استفاده‌ی مناسب و مؤثر از آب را ندارند. از این جهت با در نظر داشت فشار مالی بر دولت‌ها اصل پرداخت توسط مصرف کنندگان آب در امور اجرت خدمات آب به منظور اهمیت دادن به ارزش آن، یک مسأله‌ی مهم در جهان امروز به شمار رفته که این موضوع باید در کشور ما نیز مورد تطبیق قرار گیرد.

➤ **حمایت دولت در توانمندی نهادها از طریق مسایل قانونی، مالی و فنی:** دولت مرکزی از طریق مدیریت مناسب در توانمند ساختن ادارات و نهادهای مختلف باید نقش رهبری کننده را داشته، همکاری و مشارکت در رابطه به انتقال مهارت‌ها و حمایت‌های مالی و فنی را برای نهادهای دولتی و مردمی در حوزه‌های آبریز فراهم ساخته، قوانین و مقررات را طوری انکشاف دهند تا مشارکت کامل بین تمام ادارات و نهادهای ذیدخل در امور مدیریت آب فراهم گردد.

هدف دورنمایی مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب

هدف کلی و یا دیدگاه استراتژیک پروسه‌ی مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب (IWRM) و حکومت‌داری خوب آب عبارت از انتقال صلاحیت‌ها و اقتدار به تدریج از دولت مرکزی به حوزه‌های آبریز کشور (واحدهای هایدرولوژیکی پلان‌گذاری منابع آب) و مشارکت تمام جوانب ذیدخل در پلان‌گذاری‌ها و

تصمیم‌گیری‌ها به منظور استفاده‌ی بهتر از منابع آبی جهت رشد اقتصادی، اجتماعی، محیط زیستی و توسعه‌ی پایدار در کشور می‌باشد.

پس به خاطر رسیدن به اهداف دورنمایی و دیدگاه استراتژیک پروسه‌ی مدیریت همه جانبه‌ی منابع آبی و تقویت حکومت داری خوب در امور آب، نیاز به تطبیق اهداف استراتژیکی زیر می‌باشد:

مدیریت ادارات و نهادها: توانمندسازی ادارات و نهادها، اعم از دولتی و مردمی و همه جوانب ذیدخل از مؤثریت پروسه‌ی مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب و چگونگی تطبیق آن.

مدیریت معلومات: دسترسی به ارقام و معلومات هایدرولوژیکی، هایدروجیالوژیکی، هواشناسی مانند آن‌ها (ایجاد مرکز بانک معلوماتی جهت پلان‌گذاری توسعه‌ی منابع آب و تبادل آن برای نیازمندان).

مدیریت کمیّت آب (جغرافیای آب): تعیین مقدار ظرفیت آب‌های سطحی و زیرزمینی تجدید شونده‌ی سالانه، جهت پلان‌گذاری توسعه و مدیریت منابع آب.

مدیریت کیفیت آب: چگونگی تثبیت کیفیت آب برای استفاده‌های مختلف، نظارت از کیفیت آن و ایجاد ظرفیت‌های کافی جهت مدیریت بهتر کیفیت آب.

مدیریت حقوق آب: رسیدگی به مسایل حقوق آب‌های داخلی و فرا مرزی و ایجاد ظرفیت‌های مؤثر جهت مدیریت مناسب آن.

مدیریت تخصیص آب: تطبیق برنامه‌های سهمیه‌بندی آب، جهت حل و فصل کشمکش‌ها میان مصرف کنندگان آن در حوزه‌های آبریز به اساس روش مشارکتی

مدیریت حفاظت ساحه آب‌گیر: اتخاذ تدابیر جهت حفاظت ساحات آبگیر از اثر ناگوار سیلاب‌ها و خشک‌سالی‌ها و سایر حوادث طبیعی از طریق طرح و تطبیق روش‌های مؤثر.

مدیریت زیربناها: ایجاد زیربناهای مناسب، حفظ و مراقبت و بهره برداری از آن (کاهش ضایعات آب، ازدیاد عمر مفیده تأسیسات آبی و دسترسی سکتورهای مختلف به آب مطمین)، موازی با انکشاف ادارات و نهادها.

مدیریت امور مالی: دسترسی به وجوه مالی پایدار از طریق انکشاف سیستم مؤثر اجرت خدمات آب و سایر منابع مالی و تقویت سیستم نظارت جهت مصارف مناسب آن.

مدیریت خدمات آب: عرضه‌ی خدمات بهتر امور آب برای سکتورهای مختلف رشد اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی جهت حکومت داری خوب در امور آب از طریق مدیریت مناسب منابع آبی.

تأمین منافع عمومی در نتیجه‌ی تطبیق قاعده‌ی کلی و ستون‌های اساسی (IWRM)

- (۱) تأمین عدالت (دست‌رسی به آب مطمین که یکی از حقوق اساسی مردم می‌باشد)؛
- (۲) از بین بردن تبعیض جنسیت (نقش مرکزی زنان در مدیریت آب در سطوح مختلف از جمله سطح ملی)؛
- (۳) تأمین مصونیت (حفاظت از خسارات جانی و مالی سیلاب‌ها، خشکسالی‌ها و کاهش خطرات ناشی از آن‌ها)؛
- (۴) تأمین امنیت غذایی (صحت و سلامت، اشتغال و کارایی و افزایش درآمد‌ها و غیره...)

حکمرانی خوب آب و شاخص‌های آن

حکمرانی آب عبارت از طرز حکومت‌داری بوده که به‌واسطه‌ی اقدامات مدیریتی و یا وضع مقررات آب در رابطه به سیستم‌های سیاسی، اجتماعی، اقتصادی، محیط‌زیستی و اداری از آن کار گرفته می‌شود. البته حکمرانی آب در نهایت منجر به تخصیص آب برای نیازمندی‌های مختلف جامعه و بهبود شرایط بهره‌برداری از آن می‌گردد.

قابل یادآوری است که حکمرانی مشخص می‌سازد که «کدام فرد در کدام شرایط دست‌رسی به آب دارد»، «حفاظت کمی و کیفی از آب چگونه است»، «قاعده‌ی مدیریت آب چیست؟»، «نقش جوانب ذیدخل در تصمیم‌گیری تا کجا است»، «سیاست‌های بهره‌برداری و صرفه‌جویی در مصرف آب کدام اند»، «اختلافات و منازعات به دست کیست؟» و سایر موارد.

شایان ذکر است که حکمرانی آب روی سه مسأله‌ی اساسی تمرکز دارد: «چگونه از پایداری آب حفاظت می‌شود»، «تصمیمات چگونه اخذ می‌شوند»، «چه کسانی می‌تواند آب را مصرف کنند». بناً با توجه به مطالبی که از آن تذکر به عمل آمد، مشکل اصلی در حکمرانی این است که هر گروه و نهاد فکر می‌کند که آب به او تعلق دارد؛ اما کسی اراده برای حفاظت از آب را ندارد.

اما در عمل تأثیرگذاری مدیریت آب به‌دو مؤلفه استوار بوده که یکی آن را «حکمرانی خوب آب» و

دیگر آن را «مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب» تشکیل می‌دهد.

از نگاه حکمرانی آب، مدیریت مؤثر و کارای آب دارای چهار خصوصیت بوده که قرار زیر می‌توان از آن‌ها نام برد:

(۱) مدیریت و رهبری که به اساس اخلاق مداری صورت می‌گیرد. البته این نوع مدیریت تمرکز بالای حقوق عامه؛ یعنی اقشار آسیب‌پذیر، حقوق استفاده‌کنندگان آب و حفاظت محیط زیست را در بر دارد.

(۲) مدیریت به منظور تمرکز زدایی (غیر متمرکز ساختن صلاحیت و اقتدار از دولت مرکزی به ادارات حوزه‌های آبریز) که این نوع اداره و رهبری تمرکز بیش‌تر روی حفظ یک پارچگی و بهم‌پیوستگی مدیریت منابع آب دارد.

(۳) مدیریت در جهت فراهم نمودن تسهیلات برای تصمیم‌گیرندگان به اطلاعات مؤثق و مطمئن، به منظور اتخاذ تصمیم مناسب در سیاست‌گذاری‌های امور مختلف آب.

(۴) مدیریت کارا در جهت ایجاد و تقویت بسترهای مناسب برای گفت و شنود به منظور حل و فصل اختلافات در مورد آب، به سطح ملی و بین‌المللی.

مشخصات اصلی حکمرانی خوب: از دیدگاه برنامه‌ی توسعه‌ی سازمان ملل متحد، حکمرانی خوب عبارت است از: حاکمیت یا موضوعات چون مشارکت، شفافیت، پاسخ‌گویی، تأثیر گذاری، رعایت اصل برابری، حاکمیت قانون یا قانون مداری، تعیین اولویت‌های اقتصادی، اجتماعی و سیاسی بر مبنای مشارکت وسیع تمام جوانب ذیدخل در اتخاذ تصمیم و تخصیص منابع می‌باشد.

بناً از نظر پروگرام بخش توسعه‌ی بین‌المللی عناصر اساسی حکمرانی خوب قرار زیر اند:

(۱) موجودیت سیاست مشارکتی؛

(۲) رفع فقر و ثبات سیاسی؛

(۳) اجرای خط مشی پشتیبانی از قشر فقیر جامعه؛

(۴) تأمین خدمات اساسی و تأثیر گذاری به صورت عادلانه؛

(۵) تأمین امنیت و سلامتی فردی؛

۶) مدیریت پاسخ‌گویی؛

از دیدگاه بانک جهانی شاخص‌های حکمرانی خوب قرار زیر اند:

۱) پاسخ‌گویی؛

۲) ثبات سیاسی؛

۳) تأثیر گذاری دولت؛

۴) کیفیت قوانین و مقررات؛

۵) حاکمیت قانون؛

۶) کنترل فساد؛

بانک جهانی چنین اعتقاد دارد؛ به هر اندازه‌ای که کشورها به این شاخص‌ها نزدیک باشند، به همان اندازه از رشد اقتصادی بالاتری برخوردار می‌باشند. میزان فقر در آن‌ها کاهش یافته و سرمایه‌گذاری‌های خارجی افزایش می‌یابد. بر خلاف هر قدر کشورها به این شاخص‌ها فاصله داشته باشند، به همان اندازه از رشد اقتصادی باز می‌ماند.

بنابراین، با توجه به موضوعات که از آن تذکر به عمل آمد، حکمرانی خوب آب دارای هشت مشخصه‌ی اصلی بوده که بدون تطبیق آن‌ها رسیدگی به نیازمندی‌های حال و آینده جامعه به آب قابل اطمینان در جهان از جمله افغانستان نا ممکن بوده که قرار زیر به آن‌ها پرداخته می‌شود:

مشارکت: از نظر حکمرانی خوب و مؤثر، سهم‌گیری و مشارکت اصلی جهت اصلاح حکمرانی از دیدگاه حضور فعال و مؤثر تمام جوانب ذیدخل در امور مدیریت آب می‌باشد. بنأفوائد مشارکت در حکمرانی خوب قرار زیر ارایه می‌گردد:

۱) فراهم شدن زمینه‌های مشارکت تمام جوانب ذیدخل اعم از دولتی و مردمی در تصمیم‌گیری‌ها (اعتماد سازی)؛

۲) تقویت دموکراسی بر اصل تصمیم‌گیری در امور مدیریت آب؛

۳) پروژه‌های موفق از نگاه دیزاین، ساختمان، بهره برداری و نگهداری؛

۴) تقویت هماهنگی، حل و فصل منازعات آبی به طور دسته جمعی؛

۵) افزایش شفافیت و پاسخ‌گویی در تصمیم‌گیری‌های امور آب؛

حاکمیت قانون: حکمرانی خوب آب نیازمند چارچوب‌های قانونی عادلانه‌ای است که باید در معرض تطبیق و اجرا قرار گیرد. هم‌چنان حکمرانی خوب آب مستلزم حمایت و پشتیبانی کامل از حقوق مردم و استفاده‌کنندگان آب است. البته تطبیق قوانین مناسب، نیازمند نهادهای قضایی و حقوقی مستقیم و ادارات پاسخ‌گو در مورد می‌باشد.

بنابراین منظور از حاکمیت قوانین به‌ویژه قانون آب، تابعیت افراد، ادارات و نهادها از قواعد است که به اساس قوانین مذکور وضع شده است. البته قانون‌مداری و یا حکمیت قانون، تدوین و تصویب قوانین جدید نمی‌باشد؛ بلکه هدف آن احترام و رعایت به قوانین و مقررات از جمله قوانین و مقررات مرتبط به آب و در نظر گرفتن آن در تصمیم‌گیری‌ها و قضاوت‌ها می‌باشد.

از این جهت، یکی از مؤلفه‌های مهم تأمین برقراری نظام اجتماعی و سیاسی در کشورها از جمله کشور ما، برقراری نظم حقوقی در بخش‌های مختلف آن است که با حاکمیت قوانین از جمله قانون آب تحقق پیدا می‌نماید. منظور از حاکمیت قوانین به‌خصوص قانون آب در نتیجه‌ی حکمرانی خوب این است که سیاست‌گذاران در برابر قوانین یکسان برخورد نموده و نسبت به عمل‌کردهای خود پاسخ‌گو باشند.

بنابراین با توجه به مطالب که از آن تذکر به عمل آمد، به منظور حکمرانی خوب در امور آب، تنظیم اقدامات و فعالیت‌ها بین تمام جوانب ذیدخل در رابطه به آن، قانون آب افغانستان به اساس قانون اساسی کشور تدوین شده است که اکنون مرعی‌الاجرا می‌باشد.

البته با توجه به اوضاع و احوال حاکم در کشور، قانون آب، طور ضعیف تطبیق می‌گردد که این خود مشکلات فراوان را در مدیریت آب کشور و حکمرانی آن به بار آورده است. بنابراین جهت حکومت‌داری خوب در امور آب نیاز است که زمینه‌ی تطبیق آن در کشور مساعد شود، تا حاکمیت قانون و یا قانون‌مداری تقویت شده و بسترهای مناسب جهت حکمرانی خوب آب در حوزه‌های آبریز آن مهیا گردد.

شفافیت: شفافیت به معنای اخذ تصمیم و تطبیق آن‌ها در پیروی و تابعیت از قوانین و مقررات از جمله قوانین و مقررات مربوط به آب می‌باشد. هم‌چنان دسترسی تصمیم‌گیرندگان به اطلاعات مؤثر در امور مختلف از جمله امور آب بوده، تا آن‌ها قادر به تصمیم‌گیری‌های مناسب در رابطه به

موضوعات مختلف از جمله سیاست‌گذاری امور آب بوده باشند.

به همین گونه دسترسی رسانه‌ها و جامعه به ارقام و معلومات با کیفیت یکی از مؤلفه‌های مهم شفافیت جهت حکمرانی خوب در عرصه‌های مختلف از جمله بخش آب محسوب می‌شود.

کیفیت قوانین و مقررات: هدف از این شاخص مهم توانمندی دولت در تدوین و تطبیق سیاست‌ها، قوانین و مقررات از جمله سیاست آب، قوانین و مقررات مربوط به آن می‌باشد. قابل ذکر است که کیفیت قوانین به صفت پایه‌های اصلی اجراات ادارات از جمله ادارات مدیریت آب، رول بسی مهم در موفقیت توسعه اقتصادی و اجتماعی دارد. به هر اندازه‌ی که قوانین و مقررات موجود از جمله قانون آب و مقررات آن از کیفیت بهتری برخوردار باشد. به همان اندازه حکمرانی خوب در عرصه‌های مختلف از جمله حکمرانی خوب در بخش آب وضعیت بهتری را به خود کسب می‌نماید.

نتیجتاً باید گفت که هر قدر دولت به تدوین سیاست‌ها، قوانین و مقررات با کیفیت اقدام نماید، به همان اندازه زمینه‌های توسعه‌ی فعالیت‌های بخش خصوصی و سرمایه‌گذاری آن در سکتور آب فراهم شده و سطح بالاتری از حکمرانی خوب آب را شاهد خواهیم بود.

پاسخ‌گویی: حکمرانی خوب نیازمند آن است که ادارات و نهادها، برای عرضه‌ی خدمات به همه‌ی ذینفعان در امور آب تلاش نمایند. برای حکمرانی خوب لازم است تا بین منافع مختلف موجود در کشور برای رسیدن به یک مشارکت وسیع جهت تفکیک بهترین منفعت برای کل جامعه اقدام صورت گیرد.

هم‌چنان حکمرانی خوب نیازمند دیدگاه‌ها و سیاست‌های جامع در مورد رسیدن به اهداف توسعه‌ی پایدار در بخش‌های مختلف از جمله اهداف توسعه پایدار در بخش آب می‌باشد. البته این امر از طریق سهم‌گیری و مشارکت تمام جوانب ذیدخل در زمینه‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی در کشور ما مسیر شده می‌تواند.

شایان ذکر است که پاسخ‌گویی نقطه‌ی آغاز یک رابطه‌ی متقابل میان جوانب ذیدخل در امور آب بوده که در نتیجه اعتماد میان آن‌ها به وجود می‌آید. لازم به تذکر است در نظام‌های که تصمیم‌گیری فقط به اساس سلسله‌ی مراتب صورت می‌گیرد، در آن صورت پاسخ‌گویی کم رنگ می‌باشد. البته در حال حاضر در زمینه‌ی پاسخ‌گویی نارسایی‌های موجود است که این امر اثرات منفی را بالای حکمرانی خوب آب به جا گذاشته که قرار زیر می‌توان به آن‌ها اشاره نمود:

- ۱) پاسخ‌گویی ضعیف در رابطه به تأمین خدمات آب به مصرف‌کنندگان آب؛
 - ۲) کم‌بود پاسخ‌گویی در مورد تأمین حقوق آب و تأمین حقایق‌ها در استفاده از آب؛
 - ۳) ناکافی بودن ارقام و معلومات برای تأمین نیازهای اجتماعی از منظر عدالت (دشواریهای دسترسی جامعه به اطلاعات موجود در امور آب)؛
 - ۴) کم‌بود مساوات و برابری بین مرد و زن در امور مدیریت آب (موجودیت تبعیض جنسیتی و عدم پاسخ‌گویی به نیازمندی گروه‌های ضعیف و آسیب‌پذیر جامعه)؛
 - ۵) پاسخ‌گویی ضعیف در رابطه به تطبیق قانون آب و مقررات مربوطه آن به منظور تأمین عدالت اجتماعی در استفاده از آب؛
 - ۶) کم‌بود ظرفیت در سکتور آب جهت پاسخ‌گویی به نیازمندی‌های مختلف به آب مطمین (ظرفیت پایین ادارات دولتی و مردمی).
 - ۷) پاسخ‌گویی ضعیف در انتقال صلاحیت‌ها و اقتدار از دولت مرکزی به ادارات حوزه‌های آبریز.
 - ۸) کم‌بود تقویت روش‌های مشارکتی میان تمام جوانب ذیدخل در امور آب جهت تقویت حکمرانی خوب آب.
 - ۹) کم‌رنگ بودن تعهدات در مبارزه با فساد اداری در بخش امور آب.
 - ۱۰) پاسخ‌گویی ضعیف نهادهای دولتی جهت کمک به نهادهای محلی مردمی به سبب امور بهره‌برداری و نگهداری از زیربنای آبی.
- عدالت و هم‌گرایی:** خوشبختی یک جامعه زمانی میسر می‌شود که تمامی افراد آن احساس مالکیت نموده و قبول نمایند که سهمی در جامعه داشته و خود را جدا از آن ندانند. البته این امر مستلزم آن است که تمامی اقشار جامعه به‌ویژه قشرهای آسیب‌پذیر، از بهبود شرایط زندگی‌شان جهت دسترسی به آب پایدار اطمینان داشته باشند. در آن صورت می‌گویند عدالت اجتماعی تأمین شده است.
- از این سبب حکمرانی آب در کشور ما باید طور باشد که زمینه‌ی مشارکت تمامی جوانب ذیدخل در برنامه‌ریزی‌ها و تصمیم‌گیری‌ها مساعد شده و موارد مانند عدالت اجتماعی در استفاده از آب، افزایش

نقش زنان، اشتغال‌زایی و دسترسی قشر بی‌بضاعت و فقیر جامعه به آب مطمئن و پایدار از طریق حکمرانی خوب آب مهیا گردد.

کارایی و تاثیر گذاری دولت: هدف از کارایی و اثر گذاری دولت عبارت از میزان استفاده از مهارت‌های فنی و کارایی مسوولین در دستگاه حکومت می‌باشد. یا به عبارتی دیگر هدف این معیار چنین است که دولت در اجرای نوآوری‌های مسایل ملی؛ چون: تدوین به موقع بودجه سالانه، نظارت بر فعالیت‌های اقتصادی، اجتماعی در مورد آب، ایجاد زیربنای ملی در امور آن و حل مشکلات داخلی توانا بوده و از کارایی لازم برخوردار بوده باشد.

هم‌چنان دولت در مقابله با حوادث طبیعی از قبیل سیلاب‌ها و خشک‌سالی‌ها و غیره، مدیریت در رابطه به تمرکز زدایی از فعالیت‌های دولتی و توسعه‌ی اقتصادی و حکمرانی خوب آب توانمند باشد. البته منظور از این شاخص بلند بردن کیفیت خدمات عمومی از جمله کیفیت امور خدمات آب از طریق طرح و تطبیق سیاست‌های جامع می‌باشد.

در کلیت باید گفت که حکمرانی خوب در بخش‌های مختلف از جمله عرصه‌ی امور آب به این معنا است که تمام ادارات و نهادها در نتیجه طرح و تطبیق پروگرام‌های جامع به چنان اهداف نایل گردند که نیازمندی‌های جامعه را با بهترین استفاده از منابع دست‌داشته از جمله‌ی منابع آبی آن مرفوع سازند. از این جهت کارایی و اثر بخشی در حکمرانی خوب شامل استفاده پایدار از منابع طبیعی که منابع آب جز مهم آن است و حفاظت از محیط زیست نیز می‌باشد.

مسوولیت پذیری: مسوولیت پذیری یکی از مؤلفه‌ها و شاخص‌های اصلی حکمرانی خوب در عرصه‌های مختلف از جمله امور آب به شمار می‌رود. در این رابطه نه تنها ادارات و نهادهای حکومتی؛ بلکه بخش خصوصی و جامعه‌ی مدنی نیز باید در برابر عموم مردم و همه‌ی جوانب ذیدخل مسوول باشند. البته مسوولیت نمی‌تواند بدون شفافیت و قانون‌مداری (حاکمیت قانون) تحقق یابد.

عناصر اساسی مدیریت جامع منابع آبی

عناصر مهم مدیریت همه جانبه و به هم پیوسته‌ی منابع آب، شامل سه بخش زیر می‌باشد:

۱) سیستم نهادی و قانونی (ادارات و نهادها، قوانین، مقررات و پالیسی‌ها)؛

۲) سیستم منابع طبیعی (رژیم هایدرولوژیکی، حالت اقلیمی، مدیریت آب‌های زیرزمینی، ارزیابی جیولوژیکی و کشاورزی محیط زیستی)؛

۳) سیستم اجتماعی و اقتصادی (مشارکت جوانب ذیدخل در امور آب، نهادهای اجتماعی، سازمان‌های خصوصی، ارزش کلی آب، شامل ارزش اجتماعی، محیط زیستی آب و ارزش اقتصادی آن)؛

از جمله سه عنصر اساسی مدیریت همه جانبه‌ی منابع آبی (IWRM) صرف به عنصر مهم اولی آن که عبارت از سیستم نهادی و قانونی می‌باشد، پرداخته می‌شود. بناً عناصر اساسی مدیریت همه جانبه و به هم پیوسته‌ی منابع آب (IWRM) در افغانستان شامل موارد زیر می‌باشد:

۱) سیاست آب (چارچوب اساسی پالیسی ملی آب)؛

۲) قانون آب (چارچوب قانونی)؛

۳) تشکیلات اداری آب (ساختارهای مناسب نهادی و مدیریتی)؛

۴) تعیین واضح مسوولیت‌ها بین نهادها به سطوح ملی، حوزه‌ی آبریز و حوزه‌ی فرعی رودخانه‌یی؛

۵) مشارکت همه جوانب ذیربط (تقویت روش‌های مشارکتی بین تمام جوانب ذیدخل)؛

سیاست آب افغانستان

بنیاد منابع طبیعی کشور که منابع آب جزء اساسی آن می‌باشد و تشکیلات اداری آن در جریان جنگ‌های گذشته و حالیه، خشک‌سالی‌های متواتر و شدید و سیلاب‌های مدهش و ناگهانی ناشی از تغییرات اقلیمی متحمل خسارات فراوان شده است. بنا براین، رسیدگی به این چالش‌های عمده نیاز به تدوین یک سلسله سیاست‌ها و استراتژی‌های جامع با توجه به مدیریت همه جانبه‌ی منابع آبی و حکمرانی خوب امور آب در کشور است، تا در نتیجه‌ی تطبیق این پالیسی‌ها و استراتژی‌ها در کوتاه‌مدت، میان‌مدت و درازمدت زمینه‌ی احیای منابع طبیعی از جمله توسعه‌ی منابع آب و استفاده‌ی پایدار از آن از طریق تطبیق رویکرد مدیریت همه جانبه و به هم پیوسته‌ی منابع آبی در حوزه‌های آبریز کشور میسر گردد.

به همین سبب، چارچوب کلی پالیسی استراتژیک سکتور آب در سال ۱۳۸۴ خورشیدی با چشم انداز زمانی تا ۲۰ سال آینده، طرح و تدوین شد. البته بعد پالیسی و استراتژی مدیریت منابع آب، پالیسی

و استراتژی آبرسانی و بهداشت برای شهرها و روستاها، پالیسی آبیاری و استراتژی ملی سکتور آب در راستای اصول وضع شده‌ی این چارچوب انکشاف داده شده‌اند.

به نظر من با توجه به فصل جدید ایجاد شده در تاریخ سکتور آب کشور جهت پاسخ‌گویی به نیازمندی‌های رو به افزایش جامعه و به منظور دسترسی سکتورهای رشد اقتصاد ملی کشور به آب مطمئن نیاز است تا همه‌ی این پالیسی‌ها، استراتژی‌ها به خصوص استراتژی ملی سکتور آب کشور با توجه به اهداف انکشاف پایدار سازمان ملل متحد (SDGs) و اهداف توسعه‌ی پایدار افغانستان (ASDGs) که معیاد آن الی سال ۱۴۱۰ خورشیدی تعیین گردیده است، جهت حکومت‌داری خوب در امور آب به اساس اولویت‌های زیر بازنگری گردند:

(۱) بازنگری سیاست‌ها و استراتژی‌ها بصورت عموم باید نقش مثبت را روی بهبود معیشت مردم در شهرها و روستاها داشته و زمینه‌ی اشتغال و کاریابی، کاهش فقر و گرسنگی را برای آن‌ها مساعد سازد.

(۲) انکشاف سیاست‌ها و استراتژی‌های جدید باید رول مثبت بالای بهبود توسعه و مدیریت مناسب منابع آبی و استفاده‌ی مؤثر از آن‌ها را داشته باشد.

(۳) بازنگری سیاست‌ها و استراتژی‌ها، زمینه‌ی ایجاد ظرفیت‌سازی، تقویت ادارات دولتی، انجمن‌های محلی و مردمی از جمله انجمن استفاده کنندگان آب، میرآب‌ها و شوراها را در حوزه‌های آبریز کشور مساعد سازد، تا زمینه‌ی حکمرانی خوب در امور آب از طریق استفاده‌ی پایدار آن میسر گردد.

(۴) بسترسازی انکشاف قوانین و مقررات مناسب، به منظور تشویق و جلب سرمایه‌گذاری سکتور خصوصی و مشارکت آن‌ها را در توسعه و مدیریت منابع آب فراهم سازد.

(۵) زمینه‌ی انتقال صلاحیت‌ها و اقتدار را به منظور حکمرانی خوب در امور آب از دولت مرکزی به ادارات و نهادهای حوزه‌های آبریز، نیز ممکن سازد.

(۶) انکشاف شیوه‌های مشارکتی بین تمام جوانب ذیدخل جهت مدیریت مناسب منابع آبی را مهیا نماید، تا حصول اطمینان از حکمرانی خوب امور آب به دست آید.

(۷) زمینه‌ی انکشاف و اجرای قوانین و مقررات مناسب برای بهبود مدیریت منابع آب، در صورت لزوم دید تعدیل و اصلاحات در قوانین و مقررات موجوده را مهیا سازد.

(۸) ایجاد و توسعه‌ی قوانین و مقررات مشخص برای حفاظت محیط زیست و جلوگیری از تخریبات

بیش تر آن طبق اصول توسعه‌ی پایدار، مطابق با معیارهای پذیرفته شده‌ی بین‌المللی و در نظر گرفتن آب مطمین برای نسل‌های حال و آینده‌ی کشور.

(۹) زمینه‌های مساعد را جهت اصلاح و بازسازی، بهره‌برداری و حفظ و مراقبت از تأسیسات آبی را نیز مهیا سازد.

(۱۰) زمینه‌ی توسعه‌ی منابع آبی کشور از طریق احداث زیربنای منابع آبی به منظور کنترل و حفاظت آب‌های کشور را فراهم نماید.

(۱۱) سهولت‌ها را به منظور توزیع عادلانه‌ی آب، بین مصرف‌کنندگان آب و تأمین حقابه‌ها فراهم نماید.

(۱۲) ایجاد و توسعه‌ی میکانیزم‌های مؤثر همه‌جانبه‌ی هماهنگی را بین ادارات دولتی، بخش خصوصی و نهادهای بین‌المللی زیربط در این بخش مهیا سازد.

(۱۳) زمینه‌ی جلوگیری از پلان‌های کوتاه مدت غیر مؤثر و ایجاد فضای سالم جهت تشویق نهادهای ملی و بین‌المللی و انکشاف استراتژی‌ها و طرح‌های توسعه‌ی پایدار مطابق به اهداف توسعه‌ی پایدار سازمان ملل متحد الی سال ۱۴۱۰ خورشیدی به منظور جلب سرمایه‌گذاری تمویل‌کنندگان بین‌المللی در زیربنای بزرگ آبی را فراهم سازد.

(۱۴) در کلیت زمینه‌ی توسعه‌ی منابع آبی و مدیریت مناسب آن را از طریق تطبیق پروسه‌ی مدیریت همه‌جانبه و به هم پیوسته‌ی منابع آب، با توجه به ستون‌های اساسی آن و حکم‌رانی خوب آب به منظور رسیدن به اهداف توسعه‌ی پایدار کشور که کاهش فقر و گرسنگی در محراق اساسی آن قرار دارد، نیز میسر سازد.

اصول کلی پالیسی مدیریت جامع منابع آبی کشور

به منظور معرفی و تطبیق پروسه‌ی مدیریت همه‌جانبه و به هم پیوسته‌ی منابع آب و حکومت‌داری خوب در امور آب بادر نظر داشت چارچوب پالیسی استراتژیک سکتور آب در کشور جهت توسعه‌ی پایدار منابع آبی و مدیریت مناسب آن، نیاز است؛ تا موارد زیر به صفت اصول کلی پالیسی در نظر گرفته شود:

(۱) مدیریت منابع آب به شکل جامع و پایدار آن جهت تحقق اهداف توسعه‌ی پایدار افغانستان که به اساس انکشاف پایدار سازمان ملل متحد تهیه گردیده است. با در نظر داشت روش حوزه‌های آبریز به منظور حکومت‌داری خوب در امور آب صورت گیرد.

۲) پلان‌گذاری توسعه و مدیریت منابع آب نه به اساس مرزهای سیاسی؛ بلکه به اساس مرزهای طبیعی حوزه‌های آبریز به شکل غیر متمرکز انجام گردد. (تقویت روش‌های غیر متمرکز مدیریت منابع آب).

۳) مشارکت دادن زنان در امور مدیریت جامع منابع آبی به منظور تأمین عدالت و همگرایی.

۴) مدیریت و توسعه‌ی منابع آب به اساس روش مشارکتی میان مصرف‌کنندگان آب، برنامه‌ریزان و پالیسی‌سازان در کلیه سطوح آن (تقویت روش مشارکتی بین تمام جوانب ذیدخل) تا حکمرانی بهتر در امور آب مساعد شود.

۵) با توجه به ارزش اقتصادی آب، نیاز است تا آن را به عنوان یک کالای اقتصادی در نظر گرفت.

۶) آب‌های فرامرزی با در نظر داشت منافع ملی، طور عادلانه و معقولانه مدیریت گردد.

۷) عرضه‌ی خدمات آب به ادارات دولتی، خصوصی و کوپراتیفی مستقل و حساب‌ده که خدمات بهتر را برای مشتریان عرضه نماید، محول شود (مدیریت بهتر عرضه‌ی خدمات آب).

به منظور تطبیق همه جانبه‌ی اصول کلی سیاست آب کشور در مورد مدیریت همه جانبه‌ی منابع آبی، طبق چارچوب پالیسی استراتژیک سکتور آب، جهت رسیدن به اهداف توسعه‌ی پایدار کشور با چشم انداز الی سال ۱۴۱۰ خورشیدی و به خاطر حکومت داری خوب آب (Water Governance) نیاز است، تا سه اصل زیر در معرض تطبیق و اجرا قرار گیرند:

الف- اصل توسعه‌ی اجتماعی: توسعه و مدیریت منابع آب از طریق رویکرد مدیریت همه جانبه و به هم پیوسته‌ی منابع آب و حکمرانی خوب آن باید توازن منطقی را بین شهرها و دهات برقرار نماید، به نیازمندی‌های روستاها و شهرها از طریق ایجاد زیربنای مناسب آبی، شبکه‌های آبیاری و آب‌رسانی، اتخاذ تدابیر جهت کاهش اثرات سیلاب و خشک‌سالی، حفظ الصّحه روستاها و شهرها، ایجاد و تقویت نهادها و تقویت روش‌های مشارکتی رسیدگی نماید.

ب- اصل توسعه‌ی اقتصادی: توسعه و مدیریت منابع آب با توجه به اجرایی نمودن مدیریت همه جانبه و به هم پیوسته‌ی منابع آب و حکمرانی خوب آب باید سهم قابل ملاحظه‌ی را در توسعه اقتصادی داشته و در کاهش فقر و گرسنگی با توجه به اهداف توسعه‌ی پایدار افغانستان (ASDGs) کمک نموده و زمینه‌ی اشتغال و کارایی را برای مردم مساعد سازد؛ هم‌چنان توسعه و مدیریت برق آبی باید به نیازمندی‌های شهرها و روستاها و صنایع نوپای کشور، رسیدگی نموده و منتج به کاهش

اثرات منفی زیست محیطی گردیده و بدین وسیله افغانستان از وابستگی به برق وارداتی نجات یافته و از نگاه تولید برق آبی از منابع داخلی خودکفا و متکی به خود گردد.

به همین ترتیب، توسعه و مدیریت آبیاری در محراق اساسی توسعه و مدیریت جامع منابع آبی از طریق بهبود در تأمین آب و بهبود در تقاضای آن قرار داشته، تا سطح محصولات زراعتی افزایش یافته و افغانستان را کمک نماید که از وابستگی به مواد غذایی کشورهای خارجی رهایی یافته و از نگاه تولید مواد غذایی از منابع داخلی خودکفا و متکی به خود گردد.

ج- اصل پایداری محیط زیست: روش توسعه پایدار روی مدیریت پایدار، حفاظت منابع طبیعی از جمله منابع آب استوار است؛ بنابراین، استفاده از آن به اساس نیازمندی‌های نسل‌های فعلی و آینده صورت گرفته و برای توسعه پایدار لازم است تا اندازه‌ی استفاده از منابع طبیعی که منابع آبی جز مهم آن می‌باشد، از میزان تولید آن بیش‌تر نگردیده و در توسعه منابع آب و مدیریت آن باید منافع تمام جوانب ذیربط با در نظر داشت حفاظت و پایداری محیط زیستی در نظر گرفته شود.

مؤثریت قوانین در معرفی و تطبیق IWRM

وضع قوانین، بستر مناسب را برای دخالت و فعالیت‌های دولت در امور مدیریت جامع منابع آب فراهم نموده و هم‌چنان زمینه‌ی مشارکت نهادهای غیر دولتی را جهت حکومت‌داری خوب در مدیریت منابع مذکور نیز می‌سازد.

از این‌رو، موجودیت قانون آب عامل مهم در عرصه‌ی دادن اختیارات به ادارات و نهادهای دولتی و مردمی و تنظیم فعالیت‌های آنان به‌شمار می‌رود. بناً آنچه به عنوان الزامات در قانون‌گذاری مطرح بحث می‌باشد، عبارت اند از: قانون باید به اساس یک سیاست ملی در رابطه به مدیریت منابع آب تدوین شده باشد، زمینه‌ها را جهت تقویت سرمایه‌گذاری و سهم‌گیری بخش خصوصی در مدیریت منابع آب فراهم نماید. توازن منطقی بین توسعه منابع آب با اهداف اقتصادی، اجتماعی، حفاظت از کیفیت آب، ایکوسیستم‌ها و سایر دارایی‌های عمومی را برقرار سازد.

در کلیت، قانون آب در برگیرنده‌ی حقوق آب، حل منازعات آب، تفکیک مسوولیت‌ها، مساعد ساختن زمینه‌ی مشارکت تمام جوانب ذیدخل در برنامه‌ریزی‌ها و تصمیم‌گیری‌ها در مدیریت منابع آب، مهیا ساختن زمینه‌های تطبیق مدیریت همه‌جانبه‌ی منابع طبیعی از جمله منابع آب و سیاست‌های مربوط به آن می‌باشد.

قانون آب افغانستان

در حال حاضر قانون آب کشور به اساس پالیسی و سیاست ملی آب با در نظر داشت مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب از طریق روش حوزه‌های آبریز، بر اساس ماده‌ی نهم قانون اساسی جمهوری اسلامی افغانستان، برای مدیریت پایدار منابع آب و حفاظت از آن، استفاده‌ی مؤثر در راستای مرفوع ساختن نیازمندی‌های مردم، تقویت رشد اقتصاد ملی، توزیع عادلانه‌ی آب با در نظر داشت تأمین حقوق مصرف‌کنندگان آب و با توجه به احکام فقهی اسلامی، عرف و عنعنات پسندیده‌ی مردم کشور وضع گردیده است.

بنابر این قانون به اساس پروسه‌ی مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب با توجه به مطالب متذکره تدوین گردیده است که در برگیرنده‌ی مسایل زیر می‌باشد: تضمین حقوق استفاده‌کنندگان آب، مدیریت حل منازعات آب، تخصیص عادلانه‌ی آب برای نیازمندی‌های اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی، تقویت سیستم‌های عنعنوی اداره‌ی آب به شمول انتقال امور بهره‌برداری و حفظ و مراقبت به انجمن‌های استفاده‌کنندگان آب؛ هم‌چنان این قانون زمینه‌ی توسعه‌ی منابع آب را از طریق ایجاد زیربنای مناسب آبی مساعد می‌سازد.

به همین گونه قانون مذکور زمینه‌ی مشارکت تمام جوانب ذریبط (مشارکت بخش دولتی و خصوصی)، تنظیم مسوولیت‌ها در رابطه به مدیریت منابع آب به سطح ملی، حوزه‌های آبریز و حوزه‌های فرعی رودخانه‌یی، قانونی ساختن نهادهای تنظیم و اداره‌ی منابع آب، شورای عالی اراضی و آب منحیث نهاد هماهنگ کننده‌ی میان وزارت‌ها و نهادهای ذریبط دولتی به سطح ملی، شوراهای حوزه‌های آبریز و حوزه‌های فرعی رودخانه‌یی، ادارات حوزه‌های آبریز و حوزه‌های فرعی رودخانه‌یی، انجمن‌های استفاده‌کنندگان آب و تشویق سکتور خصوصی و مشارکت آن در توسعه و اداره‌ی منابع آب در کشور را مساعد ساخته است.

مبانی ساختارهای نهادی و مدیریتی آب

ارزیابی ساختار مدیریت آب در کشورهای مختلف جهان نشان دهنده‌ی آن است که شکل یکسان و مشابه در این مورد وجود نداشته و هر کشوری متناسب به خصوصیات خاص هایدرولولژیکی، اقتصادی، اجتماعی و سیاسی خود، تشکیلات به خصوص را جهت مدیریت آب ایجاد و به کار برده اند.

قابل یادآور است که تشکیلات و ساختارهای مدیریت آب، یک مسأله‌ی ثابت و دایمی نبوده، پس می‌تواند با توجه به نیازمندی‌های کشورها مورد اصلاح، بازنگری و تجدید نظر قرار گیرند؛ با آن‌هم

در مورد ساختارهای نهادی مدیریت آب، اصول و مبانی مشترکی از طرف دانشمندان و صاحب نظران و نهادهای بین‌المللی وابسته به مدیریت منابع آب توصیه و سفارش گردیده که به طور عمده روی محورهای ایجاد و تقویت تشکیلات و ساختارهای هماهنگ کننده، تمرکز زدایی و ساختارهای غیر دولتی متمرکز می‌باشد. پس نقاط مشترک و یکسان با توجه به توصیه دانشمندان و نهادهای بین‌المللی مرتبط به مدیریت منابع آب که از آن می‌توان استفاده نمود، قرار زیر اند:

(۱) ایجاد ساختارهای هماهنگ کننده به منظور تقویت انسجام و هماهنگی مناسب میان همه‌ی جوانب ذیدخل در مدیریت منابع آب به سطح ملی و محلی.

(۲) تقویت روش مشارکتی جهت سهم‌گیری فعال ادارات و نهادها و سایر جوانب ذیدخل در رابطه به پلان‌گذاری‌های کلان ملی در راستای تطبیق دیدگاه‌ها و اهداف مربوط به توسعه و مدیریت منابع آب.

(۳) پلان‌گذاری، حفاظت و بهره‌برداری مؤثر از منابع آب و استفاده مناسب از تکنالوجی‌های معاصر.

(۴) مشارکت و حضور مؤثر تمام جوانب ذیدخل در تصمیم‌گیری‌های مدیریتی.

(۵) ظرفیت‌سازی و ایجاد زیربنای تأمین آب جهت اعمال مدیریت منابع آب.

(۶) ایجاد و تقویت ساختارهای مدیریت آب در حوزه‌های آبریز به عنوان واحدهای اصلی هایدرولوژیکی برنامه ریزی مدیریت منابع آب.

(۷) دستگاه پلان‌گذاری و مدیریت آب در یک کشور ترکیبی از سیستم متمرکز و غیر متمرکز می‌باشد. البته نحوه‌ی واگذاری اقتدار و صلاحیت‌ها از دولت مرکزی به واحدهای هایدرولوژیکی پلان‌گذاری منابع آبی در حوزه‌های آبریز با توجه به خصوصیات جغرافیایی، موجودیت جمعیت در آن، ارزش آب در رابطه به توسعه اجتماعی، اقتصادی، سیاسی، سیستم حقوقی مالکیت منابع آب و ارزش‌های سنتی و اهمیت آب باید تعیین و مشخص گردد.

تشکیلات اداری مدیریت آب

با توجه به ارزش و جایگاه منابع آبی جهت دسترسی به آب کافی و مطمئن برای نیازمندی‌های مختلف جامعه از جمله آب آشامیدنی صحی و سالم به همگان، موجودیت ارتباط قوی میان «توسعه‌ی اقتصادی پایدار»، «مدیریت همه‌جانبه‌ی منابع آبی» و «حکمرانی خوب آب» ضرورت

اصلاح مدیریت آب کشور را اجتناب ناپذیر ساخته است. البته در این مسیر لازم است تا تفسیر جدید از مشارکت دولت و مردم و سایر جوانب ذیدخل در مدیریت جامع منابع آب را برجسته ساخت.

شایان ذکر است که جهت رسیدن به این هدف، تجدید نظر اساسی در ساختار مدیریت آب کشور لازمی بوده؛ بناً نیاز است تا با توجه به حکم رانی خوب آب (حکومت داری خوب آب) به تعریف نقش ها، اختیارات (صلاحیت ها) و مسوولیت ها به سطح ملی و حوزه های آبریز مبادرت ورزید. بنابراین، به منظور مدیریت جامع منابع آبی و پلان گذاری های همه جانبه در حوزه های آبی کشور، تغییرات و تحولات به خصوص نهادی ضروری بوده که مهم ترین جنبه های آن قرار زیر اند:

الف - تغییر در تقسیم وظایف ادارات و نهاد ها: گسترش دامنه ی وظایف و فعالیت های مدیریت منابع آب به حدی می باشد که واگذاری تمام فعالیت ها به یک اداره ی دولتی با توجه به ساختار تشکیلاتی موجودی آن امکان پذیر نمی باشد. بنابراین، به تقسیم وظایف و فعالیت های مناسب میان بخش های دولتی و مردمی نیاز مبرم احساس می گردد.

مهم ترین اصول در تعیین و تفکیک مسوولیت ها و وظایف، جداسازی بخش های پالیسی سازی، پلان گذاری، امور نظارت و ارزیابی از وظایف امور اجرایی و عملیاتی در هر سطح می باشد؛ از این رو لازم است تا وظایف اساسی مدیریت جامع منابع آبی در این بخش ها مشخص گردد.

ب - غیر متمرکز ساختن مدیریت منابع آب (تمرکز زدایی): تجربیات جهانی نشان داده است که روش غیر متمرکز مدیریت منابع آب بهتر از روش متمرکز آن می باشد. بناً هدف اساسی مدیریت همه جانبه ی منابع آب غیر متمرکز سازی فعالیت ها و اقتدار به تدریج از دولت مرکزی به ادارات حوزه های آبریز (واحدهای هایدرولوژیکی پلان گذاری منابع آب) جهت استفاده ی خوب تر از منابع آب می باشد؛ اما تفویض اختیارات و صلاحیت ها مستلزم ایجاد و تقویت ارتباطات و هماهنگی در امور مدیریتی، بین جوانب ذیدخل می باشد. در غیر آن منازعات به سطح ملی و محلی افزایش یافته و بر عمل کرد مدیریت منابع آب اثرات منفی به جا می گذارد.

از سوی دیگر، غیر متمرکز ساختن اقتدار و صلاحیت ها، مستلزم تجهیز و آموزش نیروی انسانی و ظرفیت سازی در تمام سطوح مدیریتی میان تمام جوانب ذیدخل است، تا آن ها بتوانند از عهده ی مسوولیت هایی که به آن ها تفویض می گردد، بدر آیند.

به همین سبب، جهت رسیدگی به این نگرانی‌ها در مدیریت جامع منابع آبی افغانستان، شورای عالی اراضی و آب به صفت نهاد هماهنگ کننده در سطح ملی و مورد مشورتی و هماهنگی به صفت نهاد هماهنگ کننده به سطح حوزه‌های اصلی و فرعی رودخانه‌یی می‌توانند نقش مهم را در ایجاد و تقویت هماهنگی میان تمام جوانب ذیدخل داشته باشند.

ج- خصوصی سازی در امور مدیریت منابع آب: حرکت به طرف خصوصی سازی از دهی سال ۱۹۸۰ میلادی به سرعت در ساحه مدیریت منابع آب گسترش پیدا نموده و تجارب جهانی نشان می‌دهد که خصوصی سازی در مدیریت منابع آب به دو شکل زیر صورت پذیرفته است:

۱) تفکیک خدمات از نظر عمومی و خصوصی بودن: تجربیات جهانی نشان دهنده آن است که نمی‌توان امور خدمات وابسته به آب را به صورت کل در جمله کالای عمومی و کالای خصوصی قرار داد. بنابراین، خصوصی سازی در عرصه‌ی امور آب را باید با دقت و تأمل و گام به گام انجام داد. در حال حاضر در جهان نسبت به این موضوع تردیدهای فراوان وجود دارد که باید به آن توجهی فراوان مبذول گردد.

۲) تفکیک وظایف میان بخش دولتی و خصوصی: در عصر حاضر مشخص گردیده است که حکمرانی آب یکی از مؤلفه‌های اصلی مدیریت جامع منابع آبی می‌باشد. از طرف دیگر آب یک کالای اقتصادی و اجتماعی است صرف کالای اقتصادی نمی‌باشد.

از این جهت لازم است تا دولت‌ها در سیاست‌گذاری، پلان‌گذاری و نظارت بر تطبیق مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب رول اصلی را بازی نمایند، تا از این طریق بتوان دست‌رسی همگان را به آب صحی سالم که حق مسلم آن‌ها می‌باشد، فراهم نمود.

البته دولت‌ها از جمله دولت ج.ا. افغانستان باید در جهت سرمایه‌گذاری در احداث زیربنای تأمین آب و تأسیسات زیربنای عمومی؛ هم‌چنان انکشاف چارچوب قانونی، مجوز اخذ تعرفه‌های رسمی، جواز فعالیت و اجازه نامه استفاده از منابع آب و غیره موضوعات عمده‌ی مربوط به امور آب اقدام نمایند که این‌ها از جمله حکمرانی دولت بر مدیریت جامع منابع آبی می‌باشد؛ اما ارایه امور خدماتی؛ مانند: مسایل امور بهره‌برداری و نگهداری از یک ساختمان آبی، مدیریت و بهره‌برداری از تأسیسات سیستم‌های آبیاری و آبرسانی که جنبه‌ی اجرایی و عملیاتی دارند لزوماً نباید توسط یک اداره دولتی؛ بلکه باید به بخش خصوصی واگذار شده و توسط نهاد مذکور انجام گردد.

د- **نهاد هماهنگ کننده:** ایجاد و تقویت نهادهای هماهنگ کننده به سطح ملی و حوزه‌های آبریز به منظور فراهم‌آوری سهولت‌ها جهت تطبیق پلان‌های IWRM از جمله حل و فصل منازعات آبی بین ولایات مختلف، جلوگیری از تداخل وظیفوی بین ادارات و نهادها یک نیاز مبرم می‌باشد.

در کشور ما چنین نهاد هماهنگ کننده در سطح ملی همانا شورای عالی اراضی آب و محیط زیست است و در سطح حوزه‌های آبریز مورد مشورتی و هماهنگی می‌باشد.

تا این نهادها در انسجام امور مربوط به تطبیق مدیریت جامع منابع آبی از طریق پروسه‌ی مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب بتوانند نقش مهمی را ایفا نمایند.

ه- **نهادهای غیر دولتی:** نهادهای مردمی مانند نهادهای اجتماعی، شورای‌های حوزه‌های آبریز، شوراهای حوزه‌های فرعی رودخانه‌یی، انجمن‌های استفاده کنندگان آب، تشکل بهره برداران، انجمن‌های آبیاری، سیستم میرآب، شوراهای انکشافی مردمی (CDCs) از جمله نهادهای غیر دولتی مردمی می‌باشند.

این نهادها می‌توانند نقش مهمی را در تمرکز زدایی و تقویت مشارکت و سهم‌گیری مردم در مدیریت منابع آب داشته باشند. بناً تطبیق مدیریت همه جانبه‌ی منابع آبی بدون حضور فعال این نهادها ناقص بوده و به نتیجه نمی‌رسد.

پس لازم است تا این نهادها را ایجاد و تقویت نموده، انسجام بهتر میان آن‌ها ایجاد و برقرار گردد، تا زمینه‌ی مشارکت همه‌ی جوانب ذیدخل در مدیریت جامع منابع آبی در حوزه‌های آبریز مساعد گردد.

نهادهای قانونی مدیریت جامع منابع آب کشور:

ساختارهای لازم مدیریت منابع آب در افغانستان با توجه به نا هنجاری‌های پدید آمده ناشی از تداوم جنگ‌های گذشته، اثرات ناگوار را بالای آن‌ها به جا گذاشته، از طرف دیگر معرفی و تطبیق مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب جهت پلان‌گذاری توسعه‌ی منابع آبی و مدیریت آن به عوض مدیریت سنتی آب، سبب گردیده، تا در ساختار تشکیلاتی ادارات و نهادهای مربوطه مدیریت منابع آب کشور با در نظر داشت نیازمندی‌های آن تغییرات لازمی رونما گردد.

خوشبختانه این تغییرات در سه سطح (ملی، حوزه‌ای و محلی) انجام یافته است که ادارات و نهادهای قانونی مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب و یا مدیریت جامع منابع آبی طبق قانون آب کشور قرار زیر اند:

۱) شورای عالی اراضی و آب (ماده‌ی نهم قانون آب): منحیث نهاد هماهنگ کننده به سطح ملی؛
 ۲) وزارت خانه‌ها و نهادهای ذیربط (ماده‌ی هشتم قانون آب): وزارت‌های انرژی و آب، زراعت، آبیاری و مال‌داری، امور شهر سازی و مسکن، احیاء و انکشاف دهات، صحت عامه و اداره‌ی ملی حفاظت محیط زیست و دیگران می‌باشد؛

۳) ادارات حوزه‌های آبریز و حوزه‌های فرعی رودخانه‌یی (ماده‌ی دوازده قانون آب): واحدهای هایدرولوژیکی پلان‌گذاری منابع آب در حوزه‌های آبریز کشور؛

۴) مورد مشوره دهی و هماهنگی (ماده‌ی دهم قانون آب): به منظور ارایه مشوره در طرح پالیسی‌ها و استراتیژی‌های مدیریت حوزه‌های آبریز، انسجام و هماهنگی بین جوانب ذیربط و جلوگیری از تداخل وظیفوی؛

۵) شوراهای حوزه‌های آبریز و حوزه‌های فرعی رودخانه‌یی (ماده‌ی سیزده و چهاردهی قانون آب): متشکل از نمایندگان استفاده کنندگان آب، ادارات دولتی و سایر جوانب ذیربط به‌هم‌منظور مشارکت مردم در توسعه و مدیریت منابع آب؛

۶) انجمن‌های استفاده کنندگان آب (فقره یک ماده‌ی هژده هم قانون آب): به منظور انجام امور حفظ و مراقبت و بهره برداری از تأسیسات آبی، توزیع عادلانه آب و رسیدگی به حل منازعات آب در کانال‌های عمومی آبیاری و آب‌رسانی؛

۷) انجمن‌های آبیاری (فقره پنجم ماده‌ی یازدهم قانون آب): رسیدگی به امور حفظ و مراقبت، توزیع عادلانه آب و رسیدگی به حل منازعات آب در شبکه‌های آبیاری؛

ساختار تشکیلاتی ادارات و نهادهای مدیریت جامع منابع آب

با توجه به تجربه‌های گسترده بین‌المللی و با در نظر داشت پالیسی و قانون آب کشور مشخصه‌های اصلی ساختار مناسب مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب را می‌توان به شرح زیر تعیین نمود:

۱) دستگاه پلان‌گذاری مدیریت منابع با در نظر داشت ویژگی‌های کشور ما؛ باید ترکیبی از ساختار متمرکز و غیر متمرکز بوده باشد؛

۲) ساختار تنظیم و مدیریت جامع منابع آبی شامل سطوح زیر است: سطح ملی، سطح حوزه‌ای و سطح محلی؛

الف- مدیریت همه جانبه‌ی منابع آبی در سطح ملی

در سطح ملی، ماموریت‌ها و فعالیت‌های مرتبط به توسعه و مدیریت منابع آب از طرف وزارت‌های انرژی و آب، زراعت، آبیاری و مال‌درای، امور شهرسازی، احیاء و انکشاف دهات، امور خارجه و اداره‌ی ملی حفاظت محیط زیست تحت رهبری شورای عالی اراضی و آب به مثابه‌ی نهاد هماهنگ کننده، طبق قانون آب پیگیری می‌شود.

شایان ذکر است که تدوین سیاست‌ها، استراتژی‌ها، تنظیم قوانین مورد نیاز، پلان‌گذاری جهت توسعه و مدیریت منابع آبی، هماهنگ‌سازی تمام فعالیت‌های مربوط به مدیریت منابع آب در حوزه‌های آبریز، ایجاد و تقویت نهادهای محلی و مردمی، جمع‌آوری، تحلیل و تجزیه‌ی ارقام و معلومات و ایجاد بانک مرکز معلوماتی در مورد منابع آب، حفاظت و نگهداری از زیربناهای بزرگ آبی و مدیریت آب‌های فرا مرزی؛ از جمله مکلفیت‌های خاص وزارت انرژی و آب است که در همکاری با وزارت‌های ذیربط انجام می‌شود.

تدوین انکشاف پالیسی‌ها، استراتژی‌ها، قوانین و مقررات آبیاری، برنامه‌ریزی جهت توسعه و مدیریت آبیاری، تعیین نورم آبیاری در حوزه‌های آبریز، معرفی روش‌های مناسب و معاصر آبیاری، تحقیقات مربوط به استفاده از آب در زراعت، فعالیت‌های مربوط به شبکه‌های آبیاری از جمله مکلفیت‌های وزارت زراعت، آبیاری و مال‌داری است که در همکاری با وزارت‌ها و ادارات ذیربط صورت می‌گیرد.

هم‌چنان حفاظت و مراقبت آب‌های سطحی و زیرزمینی از آلودگی و نظارت کیفی آن‌ها از جمله‌ی مسوولیت‌های اداره‌ی ملی حفاظت محیط زیست به همکاری وزارت‌ها و ادارات ذیربط انجام می‌یابد. به همین ترتیب رسیدگی به تهیه‌ی آب آشامیدنی و احداث ساختمان‌های تصفیه فاضلاب مطابق معیارهای قبول شده جهانی و خدمات مربوط به آن در شهرها، از جمله ماموریت‌های وزارت امور شهرسازی و مسکن به کمک وزارت‌ها و ادارات ذیربط می‌باشد.

به همین گونه تأمین آب‌رسانی روستاها و سیستم تخلیه‌ی فاضلاب مطابق نورم‌های قبول شده‌ی کشور به وسیله سازمان‌های دولتی و خصوصی تحت رهبری وزارت احیا و انکشاف دهات و اعمار تأسیسات آبی کوچک به منظور استفاده‌های مختلف از طریق این وزارت به همکاری وزارت‌ها و ادارات ذیربط صورت می‌گیرد.

هم‌چنان مسأله‌ی دیپلماسی آب‌های فرامرزی از جمله‌ی مکلفیت‌های وزارت امور خارجه است که در همکاری با وزارت انرژی و آب و سایر وزارت‌ها و ادارات ذیدخل در امور آب انجام می‌شود.

بنابراین، ادارات و نهادهایی که در سطح ملی به نحوی از انحاد در تنظیم و مدیریت منابع آب به اساس پروسه‌ی مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب ذیدخل اند، در شکل (۱) نشان داده شده است.

شکل (۱) نهادهای مدیریت جامع منابع آبی در سطح ملی



اهداف بخش قانونی مدیریت جامع منابع آبی در سطح ملی: یکی از وظایف وزارت‌ها و ادارات به سطح ملی عبارت از انکشاف قوانین و مقررات جامع بوده که در برگیرنده‌ی اهداف زیر می‌باشد:

- (۱) تهیه‌ی چهارچوب قانونی که تضمین کننده‌ی بستر مناسب برای تطبیق پالیسی‌ها و استراتژی‌های منظور شده در مورد تطبیق پروسه‌ی مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب باشد.
- (۲) انکشاف مقررات مناسب که زمینه‌ی ایجاد و تقویت ادارات و نهادهای مربوط را برای عملی ساختن روش حوزه‌های آبریز در رابطه به استفاده‌ی بهینه از منابع آبی ممکن سازد.

۳) تدوین قوانینی که زمینه‌ی مشارکت و سهم‌گیری را به اساس تأمین منافع تمام جوانب ذیربط تنظیم نماید.

۴) انکشاف قوانینی که کنترل مناسب کیفیت آب و استفاده‌ی مناسب از آن و مجازات در صورت تخلف از قوانین را ممکن سازد.

۵) تدوین قوانینی که زمینه‌ی انتقال، صلاحیت‌ها و اقتدار را به ادارات حوزه‌ی آبریز و شوراهای حوزه‌ی آبریز جهت برداشتن گام‌های مؤثر به منظور حفاظت و استفاده بهتر از منابع آبی فراهم سازد.

۶) تدوین مقرراتی که امکان مشارکت و سهم‌گیری سکتور خصوصی را در عرصه‌ی توسعه و مدیریت منابع آب فراهم سازد.

۷) انکشاف قوانین که زمینه‌ی مشارکت و سهم‌گیری همه‌ی جوانب ذیدخل به خصوص نهادهای محلی و مردمی را در پلان‌گذاری‌ها و تصمیم‌گیری‌ها در رابطه به مدیریت جامع منابع آبی میسر سازد.

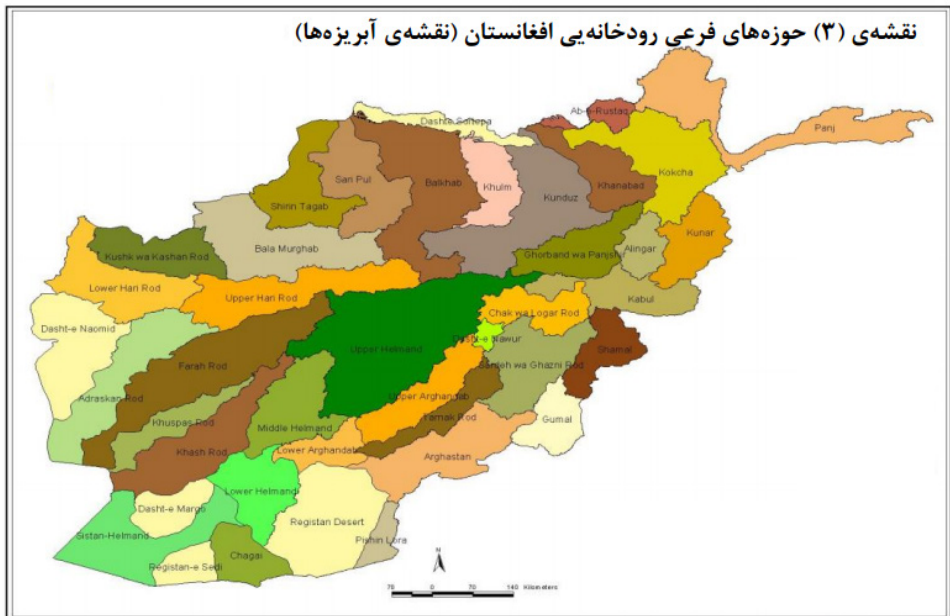
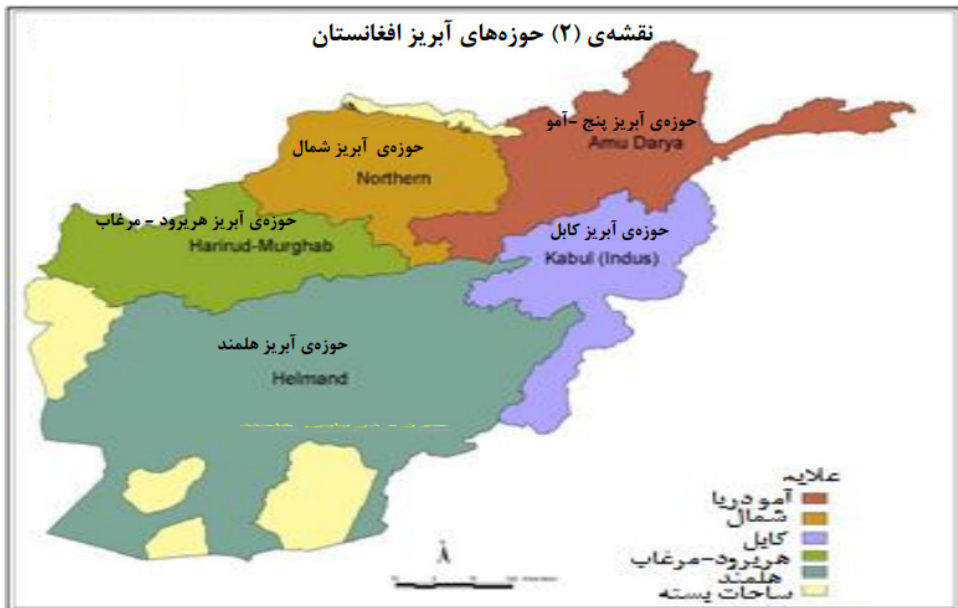
ب- مدیریت جامع منابع آبی به سطح حوزه‌های آبریز

طبق پالیسی آب مدیریت حوزه‌های آبریز از طریق ایجاد و تقویت شوراهای حوزه‌های آبی به مثابه نهاد تصمیم‌گیرنده و ادارات حوزه‌های آبریز به مثابه‌ی نهادهای مشوره‌دهنده و تطبیق‌کننده، تصامیم شوراهای حوزه‌ی آبی می‌باشند.

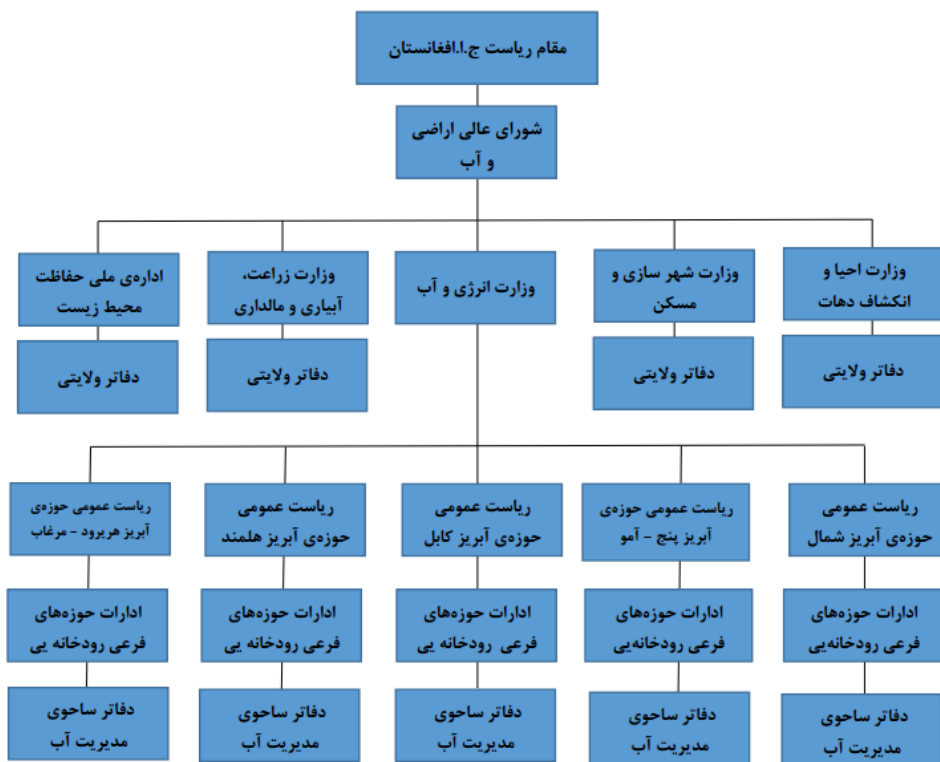
البته شورای حوزه‌ی آبریز عبارت از ترکیبی از نمایندگان جوانب ذیدخل، دارای منافع مشترک در یک حوزه‌ی آبریز می‌باشد. وزارت انرژی و آب، طبق قانون آب شوراهای حوزه‌های آبریز را که ترکیبی از نمایندگان استفاده‌کنندگان آب، کمیته‌های انکشافی ولایتی، ادارات محلی و دیگر کسانی که در امور آب ذی‌نفع می‌باشند، ایجاد و تقویت می‌نماید.

نهادهای اداره‌کننده در این سطح عبارت از ادارات حوزه‌های آبریز و حوزه‌های فرعی رودخانه‌یی، مورد مشورتی و هماهنگی، شوراهای حوزه‌های آبریز، شوراهای حوزه‌های فرعی رودخانه‌یی و انجمن‌های استفاده‌کنندگان آب، انجمن‌های آبیاری و سیستم میراب است که ساختار تشکیلاتی مدیریت جامع منابع آبی در این سطح در اشکال ۲، ۳ نشان داده شده است. و ساختار مشروح مدیریت جامع منابع آبی به سطح ملی و حوزه‌های دریایی در شکل (۴) نیز ارائه گردیده است.

شکل (۲ و ۳) ادارات و نهادهای دولتی مدیریت جامع منابع آبی در پنج حوزه‌ی آبریز و حوزه‌های فرعی رودخانه‌یی کشور



شکل ۴ ساختار تشکیلاتی مشروح مدیریت جامع منابع آبی کشور



اهداف بخش تشکیلاتی و قانونی مدیریت جامع منابع آب در حوزه‌های آبریز کشور: اهداف این بخش در برگرنده موارد زیر می‌باشد:

(۱) ایجاد و تقویت ادارات و نهادهای مدیریت جامع منابع آبی در حوزه‌های آبریز (واحد‌های هایدرولوژیکی پلان‌گذاری منابع آب) به اساس روش حوزه‌ی آبریز؛

(۲) ایجاد و تقویت مورد مشورتی در حوزه‌های آبریز کشور به صفت نهاد مشوره دهنده در امور آب؛

(۳) ایجاد و تقویت شوراهای منتخب حوزه‌ی آبریز، حوزه‌های فرعی رودخانه‌یی از بین انجمن‌های استفاده کنندگان آب و سایر جوانب ذیربط به منظور تقویت روش مشارکتی در مورد مدیریت جامع منابع آبی؛

۴) تدوین مقررات که زمینه‌ی تأمین استقلال مالی شوراهای حوزه‌ی آبریز را از طریق جمع‌آوری مصارف اجرت خدماتی امور آب و سایر عواید میسر سازد؛

۵) تدوین مقررات مناسب که زمینه‌ی تأمین منافع همه‌ی استفاده‌کنندگان آب را در مورد استفاده‌ی مؤثر از آب مساعد سازد؛

۶) انکشاف میکانیزم‌های مناسب جهت دسترسی به معلومات قابل اعتماد جهت برنامه‌ریزی مدیریت منابع آب در حوزه‌های آبریز؛

۷) انکشاف منابع بشری در سطح حوزه‌ی آبریز و تضمین ایجاد ظرفیت‌های کاری کافی برای پاسخ‌گویی به تقاضاهای مدیریت جامع منابع آبی و پروژه‌های پلان‌گذاری توسعه‌ی منابع آب و مدیریت پایدار آن.

ج: مدیریت جامع منابع آبی به سطح محلی (حوزه‌های فرعی رودخانه‌یی و آبریزه‌ها)

این سطح به حوزه‌های فرعی رودخانه‌یی و آبریزه‌ها ارتباط دارد که مسوولیت تنظیم و مدیریت منابع آب و استفاده‌ی مؤثر از آن و تأمین منافع تمام استفاده‌ها را به دوش دارد.

وظایف این سطح شامل آب‌رسانی و حفظ الصّحه‌ی محیطی، آبیاری و انتقال آب، حفاظت منابع عایداتی مردم از اثرات منفی سیلاب‌ها و خشک‌سالی‌ها، مدیریت برق آبی، مدیریت آب در صنایع، رسیدگی به مسایل حقوق آب و تأمین حقابه‌ها، جمع‌آوری ارقام از منابع آبی و حفاظت ایکوسیستم‌ها و مانند این‌ها می‌باشد.

اهداف بخش اجرایی (حوزه‌های فرعی رودخانه‌یی): اهداف این بخش در برگیرنده‌ی موارد زیر می‌باشد:

۱) ایجاد فضای مطمئن بین تمام جوانب ذیدخل در ارتباط به مشارکت و اخذ مسوولیت‌ها در مورد مدیریت منابع آب؛

۲) فراهم‌آوری زمینه‌های آموزش و تقویت استفاده‌کنندگان آب و تمام جوانب ذیدخل به منظور استفاده‌ی مؤثر و معقول از آب؛

- ۳) ایجاد میکانیزم‌های مناسب جهت دسترسی به آب از نگاه کمی و کیفی؛
- ۴) تهیه‌ی پلان اجرایی و تطبیق آن، با سهم‌گیری تمام جوانب ذیربط که این خود مؤثریت استفاده از آب را در این سطح بهبود می‌بخشد؛
- ۵) ایجاد سیستم‌های مناسب مالی که بتواند برای مصارف بهره‌برداری و حفظ و مراقبت تأسیسات آبی و سایر نیازمندی‌ها کفایت‌کننده باشد؛

وظایف ادارات و نهادهای مدیریت جامع منابع آبی افغانستان

الف-وظایف به سطح ملی

- ۱) انکشاف پالیسی‌ها، استراتژی‌ها و محورهای اساسی آن، قوانین و مقررات؛
- ۲) پلان‌گذاری ملی توسعه و مدیریت منابع آب؛
- ۳) ارتقای منابع بشری (ظرفیت سازی)؛
- ۴) نظارت و ارزیابی؛

ب- وظایف به سطح حوزه‌های آبریز

- ۱) تهیه‌ی استراتژی مدیریت منابع آب در حوزه‌های آبریز به اساس استراتژی ملی سکتور آب؛
- ۲) آماده سازی پلان توسعه‌ی منابع آبی در حوزه‌ی آبریز مربوطه طبق پلان ملی توسعه‌ی منابع آب؛
- ۳) اتخاذ تدابیر در مورد کاهش اثرات سیلاب و خشک‌سالی؛
- ۴) تخصیص عادلانه‌ی آب برای سکتورهای مختلف الی ایجاد و تقویت شوراهای حوزه‌های آبریز؛
- ۵) اعطای جواز نامه‌های فعالیت و اجازه نامه‌ی استفاده از آب الی ایجاد و تقویت شوراهای حوزه‌های آبریز؛
- ۶) استفاده‌ی مناسب از منابع آب از جمله امور حفظ و مراقبت و بهره‌برداری از تأسیسات آبی؛
- ۷) ظرفیت سازی؛

۸) نظارت از اجراءات ریاست‌های حوزه‌های فرعی رودخانه‌یی در تمام امور مربوط به مدیریت جامع منابع آبی؛

ج - وظایف به سطح محلی (ادارات حوزه‌های فرعی رودخانه‌یی)

- ۱) آماده سازی پلان توسعه و مدیریت منابع آب در حوزه‌های فرعی رودخانه‌یی مربوطه؛
- ۲) تطبیق برنامه‌های کاهش اثرات سیلاب و خشک‌سالی و برنامه‌ی اصلاح و بازسازی تأسیسات آب؛
- ۳) تنظیم استفاده از آب (آبیاری و انتقال آب، آب رسانی، حل مسأله‌ی منازعات آب؛ تطبیق همه جانبه‌ی حقایق ها...)
- ۴) تطبیق تخصیص عادلانه‌ی آب؛
- ۵) نظارت و ارزیابی از چگونگی توزیع و تقسیم آب و تأمین حقایق‌ها؛

وظایف شورای حوزه‌های آبریز

- ۱) تهیه‌ی استراتژی مدیریت منابع آب برای حوزه‌ی آبریز مربوطه؛
 - ۲) قانون مند کردن نظارت بر اعمال حقایق‌ها و مصارف آب؛
 - ۳) نظارت بر اجرای وظایف شورای حوزه‌ی فرعی رودخانه‌یی؛
 - ۴) نظارت از تطبیق درست قانون آب و مقرره‌های مربوطه آن؛
- شورای حوزه‌های آبریز در صورت مشاهده کم‌بود آب اقدامات زیر را مورد اجرا قرار می دهد:

الف - اولویت بندی برای مصرف آب در نواحی ای که به کم‌بود آب مواجه اند.

ب - مجوزهای استفاده از آب را اصلاح و یا جیره بندی می نمایند.

اختیارات شورای حوزه‌های آبریز

- ۱) تخصیص آب باتوجه به سیاست و استراتژی ملی منابع آب؛

۲) صدور یا لغو جواز استفاده از آب؛

۳) اجرای حل و فصل اختلافات در مورد منازعات آب؛

۴) تطبیق قانون آب و اجرای جریمه‌ها در صورت تخلف در استفاده از آب؛

۵) شورای حوزه‌ی آبریز در حالات زیر جواز فعالیت و یا اجازه‌نامه‌ی استفاده از آب را لغو می‌کند:

۱) مصرف کنندگان آب بدون عذر معقول از آب استفاده نه نمایند؛

۲) آب کافی در منبع موجود نباشد؛

۳) بهره‌برداری از آب در مصارف دیگری که منفعت ملی بزرگتری داشته باشد؛

وظایف شورای حوزه‌های فرعی رودخانه‌یی

۱) تایید استراتژی مدیریت منابع آب برای حوزه‌ی فرعی رودخانه‌یی مربوط در مطابقت با پالیسی ملی منابع آب با توجه به نیازمندی‌های حوزه‌ی آبریز؛

۲) تصویب طرح برنامه‌های انکشافی که از طرف ادارات حوزه‌های فرعی رودخانه‌یی تهیه می‌گردد؛

۳) تعیین تخصیص منابع آب به اساس پالیسی ملی آب؛

۴) نظارت از چگونگی تأمین حقایقه‌ها در حوزه‌ی فرعی رودخانه‌یی مربوطه؛

۵) نظارت از اجرای فعالیت‌ها و ماموریت‌های ادارات حوزه‌های فرعی رودخانه‌یی؛

۶) کمک به ادارات حوزه‌های فرعی رودخانه‌یی در حل و فصل منازعات آبی؛

۷) نظارت بر اجرای درست قوانین و مقررات و تصامیم شوراها و حوزه‌های فرعی رودخانه‌یی؛

وظایف انجمن‌های استفاده کنندگان آب

انجمن‌های مصرف کنندگان آب می‌توانند به اساس قانون آب طی مقرر و یا طرز العمل ایجاد و تقویت گردند. این انجمن‌ها یکی از نهادهای مهم مدیریت جامع منابع آبی در حوزه‌های آبریز کشور است. که می‌تواند به صفت اعضای فعال شوراها و حوزه‌های فرعی رودخانه‌یی نقش اساسی را

در مدیریت جامع منابع آبی در حوزه مربوطه ایفا نماید که وظایف آن‌ها قرار زیر ارایه می‌گردد:

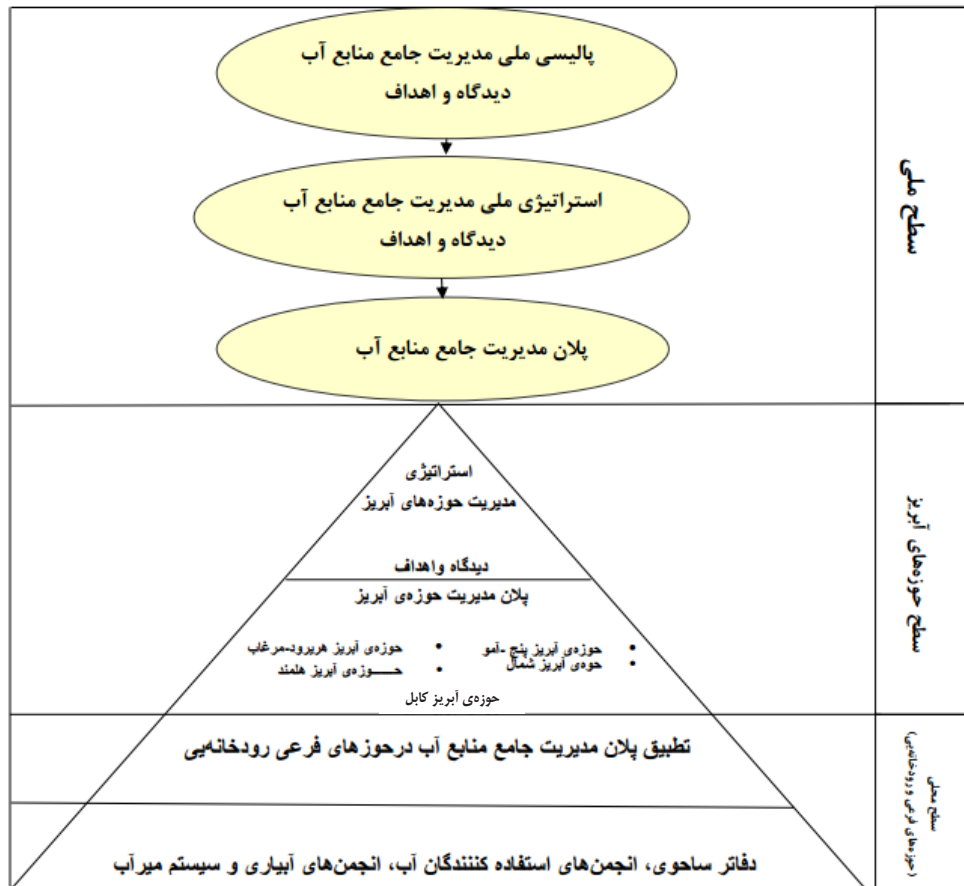
- (۱) حفاظت از منابع آبی تحت ساحه‌ی فعالیت؛
- (۲) نظارت و کنترل از توزیع عادلانه‌ی آب‌های سطحی برای استفاده‌های مختلف (استفاده‌ی مناسب و صرفه‌جویی در آب، تأمین حقابه‌ها، نصب آلات اندازه‌گیری آب، جلوگیری از استفاده‌ی غیر مجاز و غیر قانونی از آب‌های سطحی...)
- (۳) برطرف کردن هر نوع موانع غیر قانونی در مسیر منابع آبی؛
- (۴) انجام امور حفظ و مراقبت و بهره‌برداری از تأسیسات آبی تحت کنترل؛
- (۵) جمع‌آوری عواید از طریق اجرت خدمات امور آب؛
- (۶) دسترسی به خود کفایی مالی که از هر نگاه به خصوص در امور حفظ و مراقبت کفایت‌کننده باشد؛
- (۷) حل و فصل اختلافات در مورد تأمین حقابه‌ها؛ به‌خصوص بالا آب و پایین آب؛
- (۸) معرفی نماینده به شورای فرعی حوزه رودخانه‌یی؛
- (۹) تأمین ارتباط بین انجمن‌ها و ادارات حوزه‌ی فرعی رودخانه در امور مربوط به آب؛
- (۱۰) نظارت از امور حفظ و مراقبت و بهره‌برداری از تأسیسات منابع آب‌های زیرزمینی؛
- (۱۱) نظارت از توزیع و تقسیم آب (تأمین حقابه‌ها) از منابع آب‌های زیرزمینی برای عرصه‌های مختلف؛

خلاصه‌ی تفکیک وظایف مدیریت جامع منابع آبی

همان‌طوری که قبلاً یادآوری گردید، یکی از مؤلفه‌های اساسی پروسه‌ی مدیریت جامع منابع آبی تفکیک واضح مسوولیت‌ها و وظایف در رابطه به مدیریت منابع آبی و پلان‌گذاری‌ها به سطوح ملی، حوزه‌های آبریز و حوزه‌های فرعی رودخانه‌یی است که این خود زمینه‌ی تطبیق مدیریت همه‌جانبه‌ی منابع آب (IWRM) و حکم‌رانی خوب آب را در کشور مساعد می‌سازد؛ بنابراین، جهت وضاحت بیش‌تر موضوع، چارچوب کلی تفکیک وظایف در رابطه به پالیسی‌ها، استراتژی‌ها، پلان‌ها، و

فعالیت‌های مدیریت جامع منابع آبی در شکل (۵) ارایه گردیده است.

تفکیک وظایف مدیریت جامع منابع آبی در سه سطح



جنبه‌های مدیریت جامع منابع آب: البته جنبه مدیریت جامع منابع آب به سطح ملی و حوزه‌های آبریز شامل چهار بخش اساسی بوده که قرار زیر می توان به آن ها اشاره نمود:

الف-بخش ایکالوجیکی: در این بخش توسعه‌ی منابع آب ارتباط مستقیم به نحوه‌ی مدیریت ایکوسیستم ها، زمین، آلودگی و تالاب ها را به دوش دارد.

ب- بخش انجنیری منابع آب: در این بخش توسعه‌ی منابع آب ارتباط به بندها، ذخایر آبی، کنترل سیلاب‌ها، انحراف آب، انجنیری رودخانه (River Engineering)، تصفیه آب و غیره را دربر دارد.



ج- بخش حقوق‌ها: مسایل مهم مدیریت منابع آب در این بخش عبارت از مالکیت آب، سیستم حقوق آب (مالکیت و یا مجوز استفاده از آب)، اولویت استفاده از آب به اساس قانون ملی و قانون بین‌المللی آب می‌باشد.

د- بخش اقتصادی: توسعه جامع در این عرصه ارتباط به مؤثریت آب، بازیابی هزینه و دستیابی به اهداف ملی شامل: رشد اقتصادی، کاهش فقر، اشتغال‌زایی و مصوونیت غذایی داشته و در حقیقت مدیریت جامع منابع آب شامل تمام موارد که از آن تذکر به عمل آمد و در برگیرنده مسایل فزیک، اقتصادی، سیاسی، اجتماعی، محیط زیستی و تکنیکی می‌باشد.

شایان ذکر است که به هیچ وجه اهمیت آن‌ها نسبت به یکدیگر بزرگ‌تر نبوده و همه‌ی جنبه‌های آن دارای اهمیت خاص در مدیریت جامع منابع آبی می‌باشد. پس با توجه به مطالب که از آن توضیحات به عمل آمد ساحت فعالیت‌های مهم این بخش قرار زیر اند:

۱- توسعه‌ی منابع آب (Water Resources Development): امور مربوطه این بخش اکثراً جنبه‌های فزیک داشته که هدف عمده‌ی آن استفاده مفید از منابع آبی به منظور تأمین آب برای نیازمندی‌های مختلف جامعه بوده که کاهش فقر و بیکاری، اشتغال‌زایی محورهای اساسی آن را تشکیل میدهد.

۲- مدیریت منابع آب (Water Resources Management): موضوعات مهم که به این بخش ارتباط می‌گیرند عبارتند از: موضوعات تکنیکی، نهادی، مدیریتی، قانونی، فعالیت‌های عملیاتی ضروری برای پلان‌گذاری، در کلیت پلان نمودن امور توسعه و امور عملیاتی مدیریت منابع آب برای استفاده‌ی پایدار از وظایف این بخش می‌باشد.

۳- پلان‌گذاری منابع آب (Water Resources Planning): مسایل توسعه‌ی منابع آب، حفاظت و تخصیص آب برای نیازمندی‌های مختلف، آب قابل دسترس و تقاضای آب از جمله‌ی عناصر اساسی پلان‌گذاری می‌باشد.

بنابراین با توجه به اهداف ملی، در نظر گرفتن مشارکت همه جوانب ذیدخل در این رابطه از جمله اهداف پلان‌گذاری به شمار می‌رود. از این سبب پلان‌گذاری منابع آبی می‌تواند چندین بخشی، چندین سکتوری و یا چندین هدفه باشد.

پلان‌گذاری توسعه‌ی منابع آب از طریق IWRM

اصول مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب روی این مسأله تأکید می‌نماید که واحدهای منطقی برای عملی کردن اهداف پروسه‌ی مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب؛ همانا حوزه‌های آبریز (واحدهای هایدرولوژیکی پلان‌گذاری منابع آب) می‌باشد.

تجربه‌های جهانی نشان دهنده‌ی آن است که در نظر گرفتن حوزه‌های آبریز برای پلان‌گذاری توسعه‌ی منابع آبی اثرات مثبت فراوان داشته است؛ زیرا این پروسه یک شیوه‌ی جامع‌نگر بوده که هدف آن توسعه‌ی هماهنگ آب و زمین و منابع مربوط به آن‌ها را طوری توسعه می‌بخشد، تا رشد اقتصادی و رفاه اجتماعی طور عادلانه بدون ضرر رسانیدن به پایداری ایکوسیستم‌های حیاتی تأمین گردد.

از جانب دیگر مشارکت دادن تمام جوانب ذیدخل (ذینفعان) در برنامه‌ریزی‌ها و تصمیم‌گیری‌ها جهت استفاده بهتر از منابع آبی از جمله‌ی اهداف اصلی دیگر پروسه‌ی مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب می‌باشد.

به همین سبب بادر نظر داشت مؤثریت آن، سکتور آب کشور به منظور رسیدن به اهداف کلی خویش که؛ همانا تأمین آب مطمئن و پایدار برای رفع تقاضاها به منظور نیامندی‌های سکتورهای مختلف رشد اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی در افغانستان می‌باشد. پروسه‌ی مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب را جهت پلان‌گذاری توسعه‌ی منابع آب و مدیریت آن با توجه به شیوه‌ی حوزه‌ی آبریز در کشور انتخاب نموده که اکنون در معرض تطبیق و اجرا قرار دارد.

مراحل دوران پلان‌گذاری مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب

جهت وضاحت بیش‌تر در مورد توسعه و مدیریت جامع منابع آبی از طریق پروسه‌ی مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب چارچوب مراحل دوران پلان‌گذاری در آن قرار زیر ارائه می‌گردد:

(۱) مراحل مقدماتی:

قبل از آغاز پلان‌گذاری لازم است؛ تا دولت پروسه‌ی مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب را مورد تحلیل و بررسی قرار داده و بعد وارد مرحله‌ی تطبیق گردد.

هم‌چنان نیاز است تا تیم‌های ارزیابی‌کننده در مورد نحوه‌ی معرفی و تطبیق آن ایجاد و پروسه‌ی

IWRM را با در نظر داشت وضعیت هر کشور از جمله کشور ما مورد ارزیابی قرار داده و گزارش را به تصمیم‌گیرندگان ارایه نماید. بناً، نیاز است تا قبل از معرفی و تطبیق پروسه‌ی مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب باید از پشتیبانی و اراده‌ی سیاسی لازم تصمیم‌گیرندگان اطمینان حاصل گردد.

(۲) پلان کار:

به منظور معرفی و تطبیق پروسه‌ی مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب جهت پلان‌گذاری توسعه‌ی منابع آب، موجودیت تعهد و پشتیبانی سیاسی امر ضروری دانسته می‌شود؛ هم‌چنان سهم‌گیری و مشارکت تمام جوانب ذیدخل و افزایش سطح آگاهی عمومی در رابطه به مؤثریت تطبیق مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب و اعمال مدیریت در کل فرایند این پروسه از جمله مسایل کلیدی پلان کار به شمار می‌آید.

(۳) مرحله سیاست‌گذاری، دیدگاه‌ها و چشم‌اندازها:

البته در پالیسی‌ها، دیدگاه‌ها، اهداف و چشم‌اندازهای؛ توسعه‌ی منابع آب و مدیریت آن از طریق پلان‌گذاری پروسه‌ی مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب مشخص می‌گردد؛ به همین جهت در چهارچوب پالیسی استراتژیک سکتور آب کشور، دیدگاه، اهداف و چشم‌انداز آن برای مدت بیست سال آینده در نظر گرفته شده است. که تعهد بر مدیریت پایدار منابع آبی کشور از طریق تطبیق اصول و اهداف پروسه‌ی مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب (IWRM) محور اساسی این پالیسی‌ها و چشم‌انداز آن را تشکیل می‌دهد.

قابل ذکر است که چهارچوب پالیسی استراتژیک سکتور آب، دیدگاه، اهداف و کلیات اصول آن‌ها برای توسعه و مدیریت منابع آبی کشور در آینده اشاره داشته که شامل موارد زیر می‌باشد: نیازمندی به اصلاح مدیریت منابع آب طبق دیدگاه و اهداف آن، کشور در بیست سال آینده به کجا خواهد رسید؟، چگونه توسعه‌ی منابع آب انجام شده و مدیریت عرضه خدمات امور آب اصلاح می‌گردد؟ و هم‌چنان در چه زمان به دیدگاه و اهداف تعیین شده در پالیسی می‌رسیم؟

(۴) مرحله‌ی تحلیل وضعیت موجوده:

این مسأله‌ی شامل موارد زیر می‌باشد:

(۱) وضعیت فعلی در مورد منابع آب و خاک و نحوه‌ی مدیریت استفاده از آن‌ها چگونه می‌باشد؟

(چقدر ظرفیت آبی موجود است؟، چه اندازه از آن استفاده می‌شود؟، چقدر زمین موجود است؟، چه اندازه زمین برای توسعه موجود می‌باشد؟ آیا برای توسعه ساحات مذکور ظرفیت آبی موجود است یا خیر).

(۲) نقاط قوت و ضعف در رابطه به ادارات و نهادها، قوانین و مقررات حاکم در کشور چگونه است؟

(۳) منابعی که باید در تطبیق پروسه IWRM جهت برنامه ریزی توسعه‌ی منابع آب از آنها کار گرفته شود؛ در چی وضعیت قرار دارند؟ (منابع بشری، منابع مالی و سایر منابع).

(۴) تعیین اهداف و تشخیص اولویت‌ها جهت برنامه ریزی توسعه و مدیریت منابع آب.

(۵) مرحله انتخاب استراتژی:

(۱) تشخیص دادن راه حل‌های ممکن (مشخص ساختن این مسأله که آیا انتخاب استراتژی ممکن است؟).

(۲) تحلیل و تجزیه گزینه‌ها برای انتخاب استراتژی که می‌خواهیم آنرا تهیه نمایم.

(۳) انتخاب استراتژی مناسب برای رسیدن به دیدگاه و اهداف پالیسی از طریق تطبیق پروسه‌ی مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب (IWRM).

(۶) مرحله‌ی پلان‌گذاری مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب:

(۱) ارزیابی‌های همه جانبه برای تهیه‌ی یک طرح اولیه.

(۲) شریک ساختن برنامه مطروحه با تمام جوانب ذیدخل و سیاست‌مداران و اخذ موافقه آن‌ها در مورد برنامه طرح شده.

(۳) اخذ منظوری برنامه مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب از مقامات ذیصلاح.

(۷) مرحله تطبیق و اجرا کردن مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب:

(۱) انجام فعالیت‌های قانونی، نهادی و مدیریتی؛

(۲) ظرفیت‌سازی برای تمام جوانب ذیدخل به ویژه نهادهای مدیریت منابع آب اعم از دولتی و مردمی؛

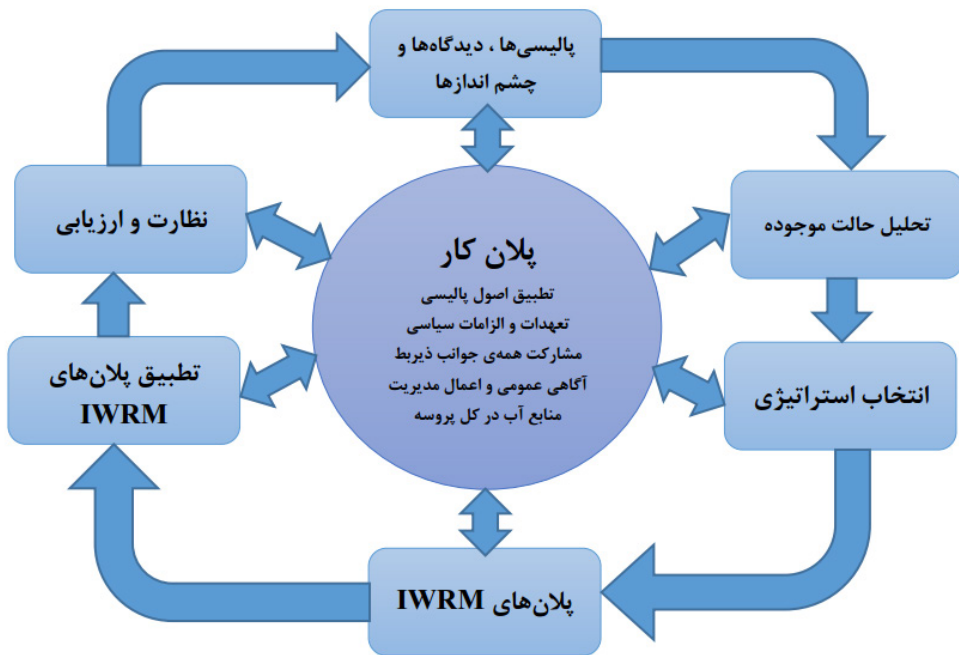
۳) تدابیر مؤثر از پروسه ناکامی برنامه به دلیل عدم تعهد سیاست مداران که این مسأله در حالاتی رخ می دهد که برنامه ریزی غیر واقعی که با اوضاع و احوال کشور مطابقت نداشته باشد؛

۶) نظارت و ارزیابی:

۱) در مرحله نظارت مشخص می گردد که آیا کار مطابق اهداف تعیین شده پیش رفته است یا خیر؛ اگر نشده در آن اصلاحات به وجود می آید؛ تا نواقص رفع شود.

۲) در مرحله ارزیابی مشخص می گردد که آیا به اهدافی که پیش از این برنامه ریزی نموده ایم نایل گردیده ایم یا خیر؟

شکل (۶) مراحل برنامه ریزی پروسه‌ی مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب



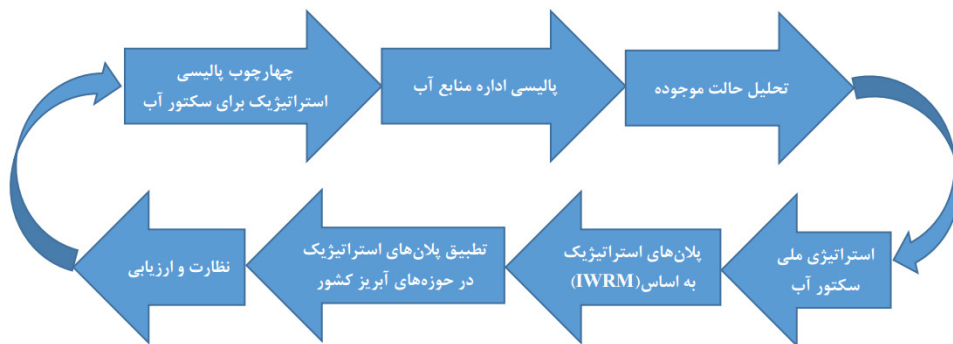
بنابراین، با در نظر داشت دوران یا سایکل برنامه‌ریزی پروسه‌ی مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب، سیاست آب کشور که همان چارچوب پالیسی استراتیژیک سِکتور آب آن می‌باشد در سال ۱۳۸۴ خورشیدی تدوین شد که در آن پروسه‌ی مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب به منظور توسعه و مدیریت

منابع آبی در افغانستان انتخاب گردیده که بعد مطابق آن سیاست‌های مدیریت منابع آب، آب‌رسانی شهری و دهاتی، آبیاری، استراتژی ملی سکتور آب و برنامه‌های استراتژیک آن با در نظرداشت IWRM تدوین گردیدند.

جهت وضاحت بیش‌تر موضوع مراحل پلان‌گذاری و تطبیق آن در کشور با در نظرداشت پروسه‌ی IWRM از طریق روش حوزه‌های آبریز قرار زیر در شکل (۷) ارائه گردیده است:

شکل (۷) مراحل پلان‌گذاری توسعه و مدیریت جامع منابع آب

از طریق IWRM در افغانستان



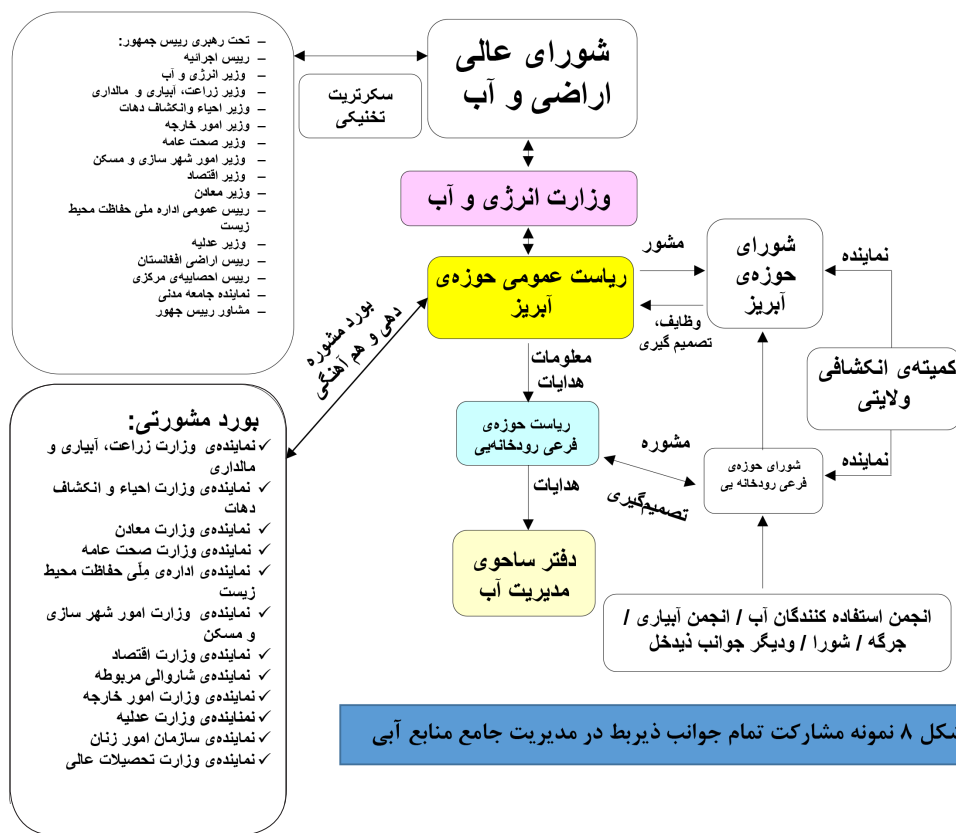
روش مشارکتی

تقویت روش‌های مشارکتی بین همه جوانب ذیربط، یکی از اهداف عمده‌ی پروسه‌ی مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب در رابطه به مدیریت جامع منابع آبی و حکم‌رانی خوب آب در کشور است که در نتیجه‌ی تقویت این پروسه زمینه‌ی سهم‌گیری و مشارکت تمام جوانب ذیدخل در برنامه‌ریزی‌ها، تصمیم‌گیری‌های امور توسعه و مدیریت مناسب منابع آب در کشور مساعد می‌گردد.

البته ایجاد و تقویت شورای عالی اراضی و آب با سکرتریت تخنیک‌ی بخش آب آن به صفت نهاد انسجام‌دهنده، میان تمام جوانب ذیربط به سطح ملی به منظور جلوگیری از تداخل وظیفوی و فراهم‌آوری سهولت‌ها جهت تطبیق استراتژی‌ها و برنامه‌ها از جمله برنامه‌ی ملی توسعه و مدیریت منابع آب؛ هم‌چنان ایجاد و تقویت شوراهای حوزه‌های اصلی و فرعی رودخانه‌یی و مورد مشورتی

و انسجام‌دهی در ادارات حوزه‌ی آبریز، ایجاد و تقویت انجمن‌های استفاده‌کنندگان آب، انجمن‌های آبیاری و تقویت سیستم میرآب، همه‌گام‌های اساسی جهت تقویت روش مشارکتی و سهم‌گیری تمام جوانب ذیربط در امور مدیریت جامع منابع آبی و حکمرانی خوب آب در کشور می‌باشد که این مسأله در شکل (۸) به وضاحت ارایه گردیده است.

ساختار مدیریت جامع منابع آب افغانستان به اساس روش مشارکتی به سطح ملی و حوزه‌های آبریز



شکل ۸ نمونه مشارکت تمام جوانب ذیربط در مدیریت جامع منابع آبی

بررسی ویژگی ساختارهای مشارکتی از نگاه حکمرانی آب

از آنجائی‌که به اساس سیاست و قانون آب کشور مدیریت جامع و به‌هم پیوسته‌ی منابع آب (IWRM) و حکمرانی خوب آب جهت توسعه‌ی منابع آبی و مدیریت مناسب آن در کشور انتخاب گردیده است که اکنون در معرض تطبیق و اجرا قرار دارد. بنأ نیاز است، تا جهت بررسی

ویژگی‌های سیستم مشارکتی و نحوه‌ی وضعیت آن در سکتور آب مطالب زیر را مورد ارزیابی قرار داد:

ساختارهای موجود از نگاه دموکراتیک بودن: با وجود اینکه نظام افغانستان، یک نظام دموکراتیک می‌باشد؛ اما هنوز هم سلسله‌های مراتبی در آن حکمفرماست که در سکتور آب ایجاد نهادهای محلی و مردمی از جمله انجمن‌های مصرف‌کنندگان ذریعه استفاده‌کنندگان آب در فضای آزاد و دموکراتیک انتخاب می‌گردند که این خود گام‌های اولی در جهت حکمرانی آب به شمار می‌رود.

هم‌چنان ساختار تشکیلاتی وزارت انرژی و آب و نمایندگی‌های آن به اساس IWRM به سطح ملی و حوزه‌های آبریز ایجاد و تقویت شده، در حالی که سایر ادارات ذیدخل در سکتور آب، ساختارهای مربوط آن‌ها هنوز هم به اساس تشکیلات کهنه به شکل متمرکز و غیر دموکراتیک استوار بوده که این خود مشکلات را در تطبیق مدیریت همه‌جانبه‌ی منابع آبی و حکمرانی آب ایجاد نموده است. بنأ نیاز است تا ساختارهای تمام جوانب ذیدخل اعم از دولتی و مردمی در سکتور آب کشور به اساس اهداف IWRM جهت حکمرانی خوب در امور آب ایجاد و تقویت گردند.

نوع سیستم مشارکتی: جهت حکمرانی خوب آب در حال حاضر به سطح ملی و حوزه‌های آبریز ادارات و نهادهای مدیریت منابع آب اعم از دولتی و مردمی به اساس روش‌های مشارکتی ایجاد و تقویت شده‌اند که می‌توان در سطح ملی از شورای عالی اراضی و آب و به سطح حوزه‌های آبریز ادارات حوزه‌های آبریز (فعلاً جلسات هم‌آهنگی زون‌ها و در آینده‌ی مورد مشورتی و هم‌آهنگی) و انجمن‌های استفاده‌کنندگان آب را نام برد که این خود مشارکت نهادهای دولتی و مردمی را نشان می‌دهد.

اما حکمرانی خوب در امور آب وقتی حاصل می‌گردد که ادارات و نهادهای مردمی؛ مانند: شوراهای حوزه‌های اصلی و فرعی رودخانه‌یی در پنج حوزه‌ی آبریز ایجاد و تقویت شوند. هم‌چنان مورد مشورتی و هماهنگی مانند شورای عالی اراضی و آب به سطح حوزه‌ی آبریز نیز ایجاد گردد. بنأ جهت حکمرانی خوب آب نیاز است تا این بخش‌ها به شیوه‌ی مشارکتی ایجاد و تقویت گردند تا زمینه‌ی حکمرانی خوب در امور آب مساعد گردد.

تفویض صلاحیت‌ها و اقتدار: البته در حال حاضر نظام کشور، سیستم متمرکز می‌باشد؛ اما در نظر است تا با اصلاحات و تغییرات در قانون اساسی کشور، نظام غیر متمرکز در افغانستان حاکم گردد؛ اما قانون آب کشور به اساس IWRM تدوین شده که هدف اساسی آن غیر متمرکز ساختن صلاحیت‌ها و اقتدار از دولت مرکزی به ادارات و نهادهای حوزه‌های آبریز کشور می‌باشد. تا اکنون

بعضی از صلاحیت به ادارات مذکور انتقال گردیده، امید برده می شود تا بعد از ظرفیت سازی مؤثر، سایر صلاحیت ها و اقتدار به منظور حکمرانی خوب در امور آب به حوزه های آبریز انتقال گردد.

عدم تمرکز در تصمیم گیری ها: فعلاً تصمیم گیری بیش تر به شکل متمرکز می باشد؛ اما جهت حکمرانی خوب آب نیاز است تا این تصمیم گیری ها غیر متمرکز ساخته شود. البته طبق پالیسی آب کشور، تصمیم گیری در امور توسعه و مدیریت منابع آبی ترکیبی از روش متمرکز و غیر متمرکز خواهد بود، تا زمینه ی حکمرانی خوب مدیریت آب در سطح ملی و حوزه های آبریز مساعد گردد.

سیستم مدیریت در تصمیم گیری ها: در حال حاضر سیستم مدیریت در تصمیم گیری، نظام مدیریت دستوری می باشد. البته جهت حکمرانی خوب در امور مدیریت آب نیاز است تا روی سیستم مدیریت غیر متمرکز و تصامیم مشارکتی در مدیریت آب تمرکز صورت گیرد تا حکمرانی خوب آب در آن به وجود آید.

ارتباطات میان جوانب ذیدخل: البته ارتباطات میان مدیران سکتور آب و جامعه رسانه ها با تقویت ژونالیزم آب به ابتکار وزارت انرژی و آب تا حدود بهتر شده امید برده می شود، این نوع ارتباطات میان آن ها و سایر ادارات مرتبط به آب گسترش یابد تا رابطه ی اساسی میان سکتور آب کشور و جامعه برقرار گردد که این خود از جمله ی گام های مهم جهت حکمرانی خوب در امور آب می باشد. هم چنان نیاز است تا جهت ارتباطات و هماهنگی بهتر میان همه شرکای آب، شورای عالی اراضی و آب و سکرتریت تخنیکی بخش آب آن به سطح ملی و مورد مشورتی و هماهنگی یک جا با شوراهای حوزه های آبریز ایجاد و تقویت شوند، تا زمینه ی ارتباطات افقی و عمودی در سکتور آب بین جوانب ذیدخل در امور مدیریت آب تأمین گردد.

تشکل های مدنی قوی: خوشبختانه در کشور ما ساختارهای جامعه مدنی ایجاد و تقویت گردیده است. البته جامعه مدنی یکی از جوانب ذیدخل مهم در سکتور آب کشور به شمار رفته که موجودیت جامعه ی مدنی قوی از جمله مشخصه ی اصلی حکمرانی خوب آب (حکومت داری خوب آب) به شمار می رود که کشور ما دارای چنین نهادها بوده پس نیاز است تقویت گردند تا زمینه ی مشارکت بین دولت و جامعه ی مدنی تأمین شود.

اراده ی سیاسی جهت اصلاحات در حکمرانی آب: اراده ی سیاسی جهت اصلاحات در حکمرانی آب به منظور تبدیل آن به حکمرانی خوب آب به خاطر مدیریت بهتر منابع آبی به شکل همه جانبه ی

آن در کشور از طرف مقامات تصمیم‌گیرنده به وجود آمده که باید از این فرصت استفاده شود تا زمینه‌ی حکمرانی خوب آب و یا حکومت داری خوب در امور مدیریت آن مساعد گردد.

موجودیت رسانه‌های آزاد و قوی: با توجه به فضای باز ایجاد شده در کشور ما رسانه‌های آزاد ایجاد و تقویت شده‌اند. بنأ همان طوریکه قبلاً تذکر به عمل آمد، ارتباطات خوب میان مدیران آب و رسانه‌های آزاد در کشور به منظور انعکاس نظریات و عقاید عموم و انعکاس اقدامات دولت برای مردم از طریق آنها ایجاد و تقویت شده که این خود از جمله گام‌های مهم جهت حکمرانی خوب آب در کشور به شمار می‌رود. که هنوز هم نیاز به تقویت دارند، تا از این طریق میان مدیران آب و جامعه رابطه خوب حکمفرما گردد.

برنامه‌های متمرکز و غیر متمرکز: فعلاً با وجود ایجاد ادارات حوزه‌های آبریز، هنوز هم برنامه ریزی‌ها در کشور از بالا به پایین حکم فرماست؛ ولی در پالیسی آب تصریح گردیده که با توجه به خصوصیات اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی، سیستم برنامه‌ریزی در کشور باید به شکل متمرکز و غیر متمرکز بوده باشد.

از این جهت اکنون ادارات حوزه‌های آبریز در پنج حوزه‌ی آبی به مثابه واحدهای هایدرولوژیکی پلان‌گذاری منابع آب ایجاد و تقویت شده‌اند که این خود گام مهم جهت برنامه‌ریزی غیر متمرکز می‌باشد.

بنأ جهت رسیدن به این هدف نیاز است تا استراتیژی مدیریت منابع آب در هر حوزه‌ی آبریز کشور به اساس استراتیژی ملی سکثور آب تهیه گردیده و مطابق آن پلان توسعه و مدیریت منابع آبی در آنها مطابق به پلان ملی توسعه‌ی منابع آبی انکشاف داده شده و در معرض اجرا قرار گیرد، تا زمینه پلان‌گذاری غیر متمرکز در مورد مدیریت منابع آبی و حکمرانی خوب امور آب در حوزه‌های آبریز کشور مساعد گردد.

چالش‌های مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب و حکمرانی آن

(۱) آگاهی ضعیف همه جوانب ذیربط در مورد پروسه‌ی مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب به سطح ملی و حوزه‌های آبریز؛

(۲) تطبیق ضعیف پالیسی و استراتیژی ارتقای ظرفیت (کم بود ظرفیت)؛

(۳) انتقال ضعیف صلاحیت‌ها و اقتدار از دولت مرکزی به ادارات حوزه‌ی آبریز (واحدهای هایدرولوژیکی پلان‌گذاری منابع آب)؛

۴) عدم ایجاد و تقویت مورد مشورتی و هم‌آهنگی در حوزه‌های آبریز کشور به صفت نهاد انسجام دهنده در سطح حوزه‌ی آبریز؛

۵) عدم ایجاد و تقویت شوراهای حوزه‌های آبریز و شوراهای حوزه‌های فرعی رودخانه‌یی در پنج حوزه‌ی آبریز کشور؛

۶) کم‌بود ارقام و معلومات هایدرو لولوژیکی، هایدرو جیالوجیکی و هواشناسی جهت پلان‌گذاری حوزه‌های آبریز؛

۷) نبود ماستر پلان آب در یک تعداد حوزه‌های آبریز کشور؛

۸) نبود استراتیژی مدیریت منابع آب در حوزه‌های آبریز کشور به اساس استراتیژی ملی سکتور آب؛

۹) نبود پلان‌های انکشافی در حوزه‌های آبریز در رابطه به توسعه و مدیریت منابع آب به اساس برنامه ملی توسعه‌ی منابع آب؛

۱۰) کم‌بود تقویت روش‌های مشارکتی بین تمام جوانب ذیدخل، به اساس پروسه‌ی مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب. با توجه به خصوصیات هر حوزه‌ی آبی؛

البته اقداماتی که در این مورد باید صورت گیرد در فصل‌های بعدی به آن اشاره خواهد شد

فرصت‌ها جهت تطبیق (IWRM) و حکمرانی خوب آب

۱) پشتیبانی قوی تصمیم‌گیرندگان در رابطه به معرفی و تطبیق مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب (موجودیت اراده‌ی سیاسی تصمیم‌گیرندگان در مورد تطبیق مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب)؛

۲) علاقه‌مندی تمویل‌کننده‌ها، جامعه‌ی جهانی، مؤسسات ملی و بین‌المللی در رابطه به معرفی و تطبیق مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب و حکمرانی خوب آن؛

۳) موجودیت شورای عالی اراضی و آب به مثابه نهاد هماهنگ‌کننده در سطح ملی؛

۴) موجودیت ادارات حوزه‌ی آبریز و حوزه‌های فرعی رودخانه‌یی در پنج حوزه‌ی آبریز و ۳۶ حوزه‌ی فرعی رودخانه‌یی؛

۵) موجودیت پالیسی آب، پالیسی و استراتیژی اداره‌ی منابع آب، استراتیژی سکتور آب و سه محور استراتژیک آن که به اساس مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب انکشاف داده شده اند؛

۶) موجودیت قانون آب که به اساس مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب تدوین گردیده است؛

البته در مورد نحوه‌ی استفاده از این فرصت ها در فصل های بعدی توضیحات ارایه می گردد؛

خلاصه‌ی مؤثریت مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب و حکمرانی آن

در نتیجه باید گفت که با توجه به تجربه‌های جهانی، مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب و حکمرانی خوب آب که فرصت‌های خوبی جهت معرفی و تطبیق آن‌ها در کشور ایجاد شده است از فواید خوبی در رابطه به توسعه و مدیریت منابع آب و استفاده‌ی بهتر از آن برخوردار می‌باشد. البته مؤثریت آن‌ها در صورت رسیدگی به چالش‌هایی که از آن تذکر به عمل آمد، شامل موارد زیر می‌باشد: دست‌رسی مردم به آب مطمئن از جمله آب آشامیدنی و بهداشتی، آب برای تولید مواد غذایی و رهایی از وابستگی به مواد غذایی خارجی، صنعت و انرژی آبی و خود کفایی به برق آبی از منابع داخلی، توسعه فعالیت‌های اشتغال‌زا و کاهش فقر، حفاظت منابع طبیعی از جمله منابع آب، مدیریت ریسک، دست‌رسی جامعه به آگاهی عمومی در رابطه به صرفه جویی و اقتصاد در آب، تقویت همکاری‌ها بین بخش‌های مختلف (تقویت روش‌های مشارکتی)، ارتقای نقش زنان و مشارکت آن‌ها در مدیریت منابع آب و مدیریت مناسب آب‌های فرا مرزی می‌باشد.

فصل دوم

مدیریت تأمین آب

منابع آب، خاک و برق آبی کشور

به طور عمده، منابع آبی افغانستان به دو بخش تقسیم گردیده است که یکی آن را منابع آب‌های سطحی؛ مانند: رودخانه‌ها و رود بارها، نهرها، کانال‌ها، تالاب‌ها، جھیل‌ها، برف و یخچال‌ها و بندهای آبی، تشکیل داده و دیگر آن را منابع آب‌های زیر زمینی؛ مانند: کاریزها، چشمه‌سارها و چاه‌ها احتوا می‌نماید. افغانستان از نگاه مشخصات هایدروولوژیکی و مورفولوژیکی به پنج حوزه‌ی آبریز اصلی و چهل و یک حوزه‌ی فرعی رودخانه‌یی تقسیم‌بندی گردیده است.

شایان ذکر است که ظرفیت سالانه‌ی منابع آب‌های سطحی که منبع آن اکثراً برف، یخچال و باران می‌باشد، حدود ۴۸,۹۳ میلیارد متر مکعب و ظرفیت منابع آب‌های زیرزمینی آن حدود ۱۷,۱ میلیارد متر مکعب بالغ شده و مجموع هردو منبع مذکور حدود ۶۶,۰۳ میلیارد متر مکعب می‌باشد (اکاهش ۷۵ میلیارد متر مکعب به ۶۶,۰۳ میلیارد متر مکعب در نتیجه‌ی اثرات تغییرات اقلیمی در کشور بوده که این محاسبات به اساس ارقام جدید از استیشن هایدرومیتئورولوژیکی در حوزه‌های آبریز کشور صورت گرفته است).

البته طبق ماسترپلان ملی آب کشور، مجموع ترسبات بارندگی سالانه‌ی آن حدود ۱۶۴ میلیارد متر مکعب به اساس متوسط بارندگی سالانه ۲۵۰ ملی متر می‌باشد؛ هم‌چنان افغانستان از نگاه ظرفیت خاک، کشور نسبتاً غنی است که ساحات اراضی قابل زراعتی آن حدود ۷ میلیون هکتار تعیین شده است. این در حالیست که ظرفیت تولید برق آبی رودخانه‌هایی کشور به اساس ماستر پلان برق



افغانستان بیست و سه هزار میگاوات تثبیت گردیده است.

بنابراین، جهت وضاحت بیش تر در مورد منابع آب و خاک، انرژی آبی در پنج حوزه آبریز کشور قرار زیر توضیحات ارایه می گردد:

۱. حوزه آبریز پنج - آمو

معاونین مهم این حوزه آبریز، رودخانه های پنج، کوکچه، کندز و دیگران می باشد. مساحت مجموعی این حوزه آبریز همراه با معاونین آن ۹۰۶۹۲ کیلومتر بوده که ۱۳,۸۸ درصد مجموع مساحت کشور را تشکیل می دهد. این حوزه آبریز متشکل از حوزه های فرعی و رودخانه های زیر می باشد: حوزه فرعی رودخانه یی کوکچه (فیض آباد)، حوزه فرعی رودخانه یی پنج بالایی (اشکاشم بدخشان)، حوزه فرعی رودخانه یی پنج پایینی (دشت قلعه تخار)، حوزه فرعی رودخانه یی کندز بالایی (بامیان)، حوزه فرعی رودخانه یی کندز پایینی (بغلان)، حوزه فرعی رودخانه یی تالقان و حوزه فرعی رودخانه یی شور تپه، خم آب و قرقین می باشد.

ظرفیت متوسط سالانه ی حوزه آبریز پنج - آمو به اندازه ی ۱۸,۷ میلیارد متر مکعب است که ۳۸,۲۱ درصد مجموع ظرفیت آبی سالانه ی کشور را تشکیل می دهد (این در حالی است که به اساس ارقام سابقه، مجموع ظرفیت متوسط سالانه ی این حوزه آبی بین ۲۲-۲۴ میلیارد متر مکعب تعیین شده بود).

قابل ذکر است که این حوزه آبریز از نگاه ظرفیت های منابع آب، خاک و انرژی آبی یکی از حوزه های مهم آبی در کشور است که ظرفیت منابع آب و انرژی آبی آن نه تنها کفایت کننده برای رفع نیازمندی های عرصه های مختلف حوزه مذکور می باشد؛ بلکه در صورت توسعه و استفاده مؤثر از منابع مذکور می توان از آن در کم بود آب حوزه آبریز شمال از طریق احداث پروژه های انتقال آب استفاده نمود.

هم چنان این حوزه آبریز از نگاه داشتن ظرفیت برق آبی خیلی ها غنی است که با توسعه ی منابع آبی در آن از طریق احداث زیربنای آبی نه تنها کشور از نگاه برق آبی خودکفا و متکی به خود می گردد؛ بلکه می تواند مقدار بیش تر آن را به کشورهای منطقه صادر نماید.

۲. حوزه آبریز کابل

شاخه های عمده این حوزه آبریز، رودخانه های پنجشیر، کابل، لوگر، میدان، الینگار و الیشینگ،

کنر، سرخ رود، غوربند و شتل و دیگران می باشد. مساحت مجموعی این حوزه ی آبریز همراه با حوزه های فرعی رودخانه یی آن در خاک افغانستان حدود ۷۶۹۰۸ کیلومتر مربع است که ۱۱,۷۷ درصد مجموع مساحت کشور را تشکیل می دهد. ظرفیت آبی سالانه ی آن به اندازه ی ۱۷,۱ میلیارد متر مکعب است که ۳۴,۹۴ درصد مجموع ظرفیت متوسط سالانه ی آبی کشور را احتوا می نماید (به اساس ارقام سابقه، مجموع ظرفیت متوسط سالانه ی آن ۲۰,۷۶ میلیارد متر مکعب بوده است که کاهش ظرفیت آن با توجه به تغییرات اقلیمی و گرمایش کره ی زمین بوده است).

این حوزه ی آبریز متشکل از حوزه های فرعی رودخانه یی زیر می باشد: حوزه ی فرعی رودخانه یی پنجشیر بالایی (بازارک)، حوزه ی فرعی رودخانه یی پنجشیر پایینی (محمود راقی)، حوزه ی فرعی رودخانه یی غوربند (چاریکار)، حوزه ی فرعی رودخانه یی کابل وسطی (کابل)، حوزه ی فرعی رودخانه یی کابل پایینی (جلال آباد)، حوزه ی فرعی رودخانه یی میدان (میدان وردک)، حوزه ی فرعی رودخانه یی لوگر (پل علم)، حوزه ی فرعی رودخانه یی الینگار و الیشینگ (مهترلام)، حوزه ی فرعی رودخانه یی پارون (نورستان)، حوزه ی فرعی رودخانه یی کنر (اسعد آباد)، حوزه ی فرعی رودخانه یی شمل و خرم (خوست) و حوزه ی فرعی رودخانه یی گومل (پکتیکا) می باشد.

قابل ذکر است که باوجود داشتن ظرفیت های خوب منابع آب، خاک و انرژی آبی، نسبت عدم توسعه منابع آب، این حوزه ی آبی درحال حاضر به کم بود آب جهت آبیاری ساحات زراعتی و تولید برق آبی و سایر نیازمندی ها مواجهه می باشد.

۳. حوزه ی آبریز هلمند (هیرمند)

معاونین مهم آن شامل رودخانه های هلمند، ارغنداب، ارغستان، فراه رود، ادرسکن، خاشرود، خاسپاس، ترینکوت، ترنک، رودخانه ی غزنی، جلگه ی بالایی و دیگران می باشد. مساحت مجموعی این حوزه ی آبریز حدود ۲۶۲۳۴۱ کیلومتر مربع است که ۴۰,۱۵ درصد مجموع مساحت کشور را تشکیل می دهد؛ ظرفیت متوسط سالانه ی آبی آن ۸,۴ میلیارد متر مکعب می باشد. که ۱۷,۱۶ درصد مجموع ظرفیت آبی سالانه ی کشور را احتوا می نماید (در حالی که به اساس ارقام سابقه، مجموع ظرفیت متوسط سالانه ی این حوزه ی آبی ۱۰,۴ میلیارد متر مکعب بوده که کاهش مقدار آن در نتیجه اثرات تغییرات اقلیمی بوده است).

این حوزه ی آبریز مرکب از آبریزه های زیر می باشد: حوزه ی فرعی رودخانه یی هلمند بالایی

(دایکندی)، حوزه‌ی فرعی رودخانه‌یی هلمند وسطی (لشکرگاه)، حوزه‌ی فرعی رودخانه‌یی هلمند پایینی (نیمروز)، حوزه‌ی فرعی رودخانه‌یی ارغنداب (کندهار)، حوزه‌ی فرعی رودخانه‌یی ترینکوت (ارزگان)، حوزه‌ی فرعی رودخانه‌یی ترنک (زابل)، حوزه‌ی فرعی رودخانه‌یی فراه رود (فراه)، حوزه‌ی فرعی رودخانه‌یی آب ایستاده غزنی (غزنی)، حوزه‌ی فرعی رودخانه‌یی جلگه‌ی بالایی (پکتیا) و حوزه‌های فرعی رودخانه‌یی ادرسکن، خاسپاس و خاشرود می‌باشد.

قابل ذکر است که این حوزه‌ی آبی دارای ظرفیت‌های خوبی منابع آب و زمین است؛ ولی نسبت کم‌بود توسعه منابع آبی در آن تا اکنون از این منابع با اهمیت کم‌تر استفاده صورت گرفته است که نیازمند راه‌کارهای مناسب جهت توسعه و مدیریت منابع آب و خاک در آن است، تا با استفاده از آن بتوان از ضایعات آب جلوگیری نموده و از آن استفاده مؤثر نمود.

۴. حوزه‌ی آبریز شمال

شاخه‌های عمده‌ی آن شامل رودخانه‌های بلخ آب، خلم، سرپل و شیرین تگاب می‌باشد. این حوزه‌ی آبریز دارای مساحت مجموعی ۷۸۵۴۶ کیلومتر مربع است که ۱۲,۰۲ فیصد مجموع مساحت کشور را تشکیل می‌دهد. حوزه‌ی آبریز شمال دارای ظرفیت آبی متوسط سالانه‌ی ۲,۲ میلیارد متر مکعب طبق اندازه‌گیری از استیشن‌های هایدرومیتئورولوژیکی این حوزه‌ی آبی، ۴,۴۹ درصد مجموع ظرفیت آبی سالانه‌ی کشور را تشکیل می‌دهد.

این حوزه‌ی آبریز متشکل از حوزه‌های فرعی و آبریزه‌های زیر می‌باشد: حوزه‌ی فرعی رودخانه‌یی بلخ آب (مزارشریف)، حوزه‌ی فرعی آبریزه‌یی خلم (ایبک)، حوزه‌ی فرعی رودخانه‌یی سرپل بالایی (سرپل)، حوزه‌ی فرعی رودخانه‌یی سرپل پایینی (شبرغان) و حوزه‌ی فرعی رودخانه‌یی شیرین تگاب (میمنه) می‌باشد.

قابل ذکر است که این حوزه‌ی آبریز از نگاه موجودیت زمین‌های قابل زراعت یکی از حوزه‌های مهم در کشور است که با توسعه منابع آب در این حوزه‌ی آبریز و انتقال آب از حوزه‌ی آبی پنج-آمو به حوزه‌ی آبریز شمال می‌توان ساحات مورد نظر را آبیاری نموده که در این صورت نه تنها صفحات شمال از نگاه مواد غذایی خودکفا و متکی به خود می‌گردد؛ بلکه می‌توان از آن در کم‌بود مواد غذایی مرکز و سایر ولایات کشور استفاده به عمل آورد.

۵. حوزه‌ی آبریز هریرود - مرغاب

مساحت این حوزه‌ی آبریز ۷۷۶۰۴ کیلومتر است که ۱۱,۸۸ فیصد مجموع مساحت کشور را تشکیل می‌دهد. ظرفیت آبی متوسط سالانه‌ی آن ۲,۵۳ میلیارد متر مکعب است که ۵,۱۷ درصد مجموع ظرفیت آبی سالانه‌ی حوزه‌های آبریز کشور را تشکیل می‌دهد. معاونین عمده‌ی آن رودخانه‌های هریرود، مرغاب و دیگران می‌باشد. (البته کاهش ظرفیت متوسط سالانه آن در نتیجه‌ی تغییرات اقلیمی می‌باشد).

این حوزه‌ی آبی، متشکل از آبریزه‌ها و حوزه‌های فرعی رودخانه‌ی زیر می‌باشد: حوزه‌ی آبریزه‌ی هریرود بالایی (چغچران)، حوزه‌ی آبریزه‌ی هریرود پایینی (هرات) و حوزه‌ی آبریزه‌ی مرغاب (قلعه نو) می‌باشد؛ البته این حوزه‌ی آبریز از نگاه ساحات زمین داری نسبتاً خوب است؛ ولی ظرفیت منابع آبی سطحی آن کفایت کننده نیازمندی‌های حوزه‌ی مذکور در حال حاضر و در دراز مدت نمی‌باشد. البته این حوزه‌ی آبی از نگاه داشتن ظرفیت منابع آب زیرزمینی در وضعیت خوبی قرار داشته که با توسعه و مدیریت مناسب آن تا حد می‌توان به رفع مشکل کم آبی آن نایل گردید.

قابل یادآوری است که علاوه از پنج حوزه‌ی آبریز در کشور و حوزه‌ی فرعی مربوطه آن‌ها که مساحت مجموعی آن به ۵۸۶۰۹۱ کیلومتر بالغ می‌شود، افغانستان دارای ساحات حوزه‌ی بسته‌ی غیر آبریزه‌ی است که مساحت مجموعی آن به ۶۷۳۵۶ کیلومتر مربع بالغ می‌گردد که ۱۰,۳۱ فیصد مساحت مجموع کشور را تشکیل می‌دهد. لازم به تذکر است که از جمله ساحات قابل آبیاری در کشور حدود ۳ میلیون هکتار آن در سال ۱۳۵۷ تحت آبیاری قرار داشته که ۹۰ درصد آن ذریعه سیستم‌های محلی سنتی؛ یعنی توسط ۶۰۰۰ کانال عمومی، ۱۷۰۰۰ شبکه‌ی آبیاری، ۶۶۰۰ کاریز و ۵۶۰۰ چشمه و سایر منابع آبی تحت آبیاری قرار داشته و ۱۰ فیصد آن توسط سیستم‌های انجیری دولتی که ساحه ۳۳۰ هزار هکتار زمین را احتوا می‌کند تحت آبیاری قرار داشته که در جلد (۱) ارائه گردیده است.

در مجموع باید گفت که ۹۰ فیصد ساحات تحت آبیاری از طریق سیستم‌های محلی و ۱۰ درصد آن توسط سیستم‌های انجیری آبیاری می‌گردند. همان طوری که قبلاً تذکر به عمل آمد که حوزه‌های آبریز کشور از نگاه ظرفیت‌های برق آبی نسبتاً غنی است (مجموع ظرفیت آن ۲۳ هزار میگاوات) که اکنون از آن استفاده‌ی کم‌تر صورت گرفته و متباقی بدون استفاده باقی مانده است. جهت وضاحت

بیش تر موضوع مجموع ظرفیت تولید برق آبی در پنج حوزه آبریز و استیشن های ساخته شده ی برق آبی افغانستان با ظرفیت تولیدی آن در جدول ۲ و ۳ ارایه گردیده است.

بناً لازم است تا دولت در این رابطه راهکارهای مناسبی را طرح و تطبیق نماید، تا جواب گوی نیازمندی های حوزه های مذکور در دراز مدت بوده باشد.

جدول (۱) پروژه های احداث شده آبیاری دولتی بشکل انجنیری و عصری

شماره	اسم پروژه	موقعیت	ساحه تحت آبیاری به هکتار	تأسیسات عمده
۱	پروژه ی وادی هلمند و ارغنداب	حوزه ی فرعی آبریز هلمند وسطی (لشکرگاه) و حوزه ی فرعی رودخانه یی ارغنداب (کندهار)	۱۰۳۰۰۰	بندهای ذخیره کجکی و ارغنداب، بندهای آب گردان بغرا، درویشان و ارغنداب، کانال های عمومی بغرا، شمالان، درویشان و البرونی
۲	پروژه ی آبیاری سرده	حوزه ی فرعی رودخانه یی آب ایستاده ی غزنی	۱۵۰۰۰	بند ذخیره سرده و کانال های عمومی راست و چپ
۳	پروژه ی آبیاری پروان	حوزه ی فرعی رودخانه یی غوربند (چاریکار)	۲۴۸۰۰	بند آب گردان بالای رودخانه ی پنجشیر، کانال عمومی، سیفون های غوربند و سالنگ، دستگاه واتر پمپ، کانال شرقی و کانال جنوبی و دستگاه تولید برق آبی
۴	پروژه ی آبیاری ننگرهار	حوزه ی فرعی رودخانه یی کابل پایینی (جلال آباد)	۳۴۰۰۰	بند درونته، دستگاه برق درونته، کانال عمومی و پمپ استیشن
۵	پروژه ی آبیاری سنگ مهر	حوزه ی فرعی رودخانه یی کوکچه (فیض آباد)	۲۰۰۰	سر بند، کانال های عمومی و تقسیم کننده ها
۶	پروژه ی آبیاری کندهار-خان آباد	حوزه ی فرعی رودخانه یی خان آباد (کندهار)	۳۰۰۰۰	بند آب گردان، کانال های عمومی راست و چپ
۷	پروژه ی آبیاری شهران-کندهار	امام صاحب کندهار	۴۶۰۰۰	سر بند و کانال عمومی ساختمان های کنترولی
۸	پروژه ی آبیاری گورگان	حوزه ی فرعی رودخانه یی کندهار پایینی (بغلان)	۸۰۰۰	سر بند و کانال عمومی
۹	پروژه ی آبیاری کیلکی	حوزه ی فرعی رودخانه یی کندهار پایینی (بغلان)	۲۰۰۰	بند آب گردان و کانال عمومی
۱۰	پروژه ی آبیاری نهر شاهی مزارشریف	حوزه ی فرعی رودخانه یی بلخ (مزارشریف)	۵۰۰۰۰	بند آب گردان
۱۱	پروژه ی آبیاری نهر لشکری	حوزه ی فرعی رودخانه یی هلمند پایینی (نیمروز)	۱۵۲۰۰	آبگیر، کانال عمومی و تقسیم کننده ها
مجموع			۳۳۰۰۰۰	

قابل ذکر است که طی ۱۰ سال آخر در کشور تعداد زیاد پروژه های آبیاری به سیستم انجنیری احداث گردیده اند که نسبت عدم دسترسی به ارقام و معلومات موثق تعداد آنها شامل جدول (۱) نمی باشد.

جدول (۲) ظرفیت مجموعی تولید برق آبی در پنج حوزه آبریز کشور

شماره	اسم حوزه آبریز	مجموع ظرفیت تولیدی به میگاوات	اندازه ظرفیت ناصبه به میگاوات	ملاحظات
۱	پنج-آمو	۱۸۴۸۹.۵	۱۷.۹۵	
۲	کابل	۳۷۰۰.۵	۲۰۵.۶۸	
۳	هلمند	۷۰۰	۵۴	
۴	هریرود-مرغاب	۶۰	۴۲	
۵	شمال	۵۰	-	
مجموع		۲۳۰۰۰	۳۱۹.۶۳	

منبع: ریاست برنامه‌های انرژی، وزارت انرژی و آب.

جدول (۳) استیشن‌های برق آبی ناصبه‌ی افغانستان و ظرفیت تولیدی آن‌ها

شماره	اسم فابریکه	کشورهای احداث کننده	سال بهره‌برداری	ظرفیت تولیدی به میگاوات
۱	نغلو	شوروی	۱۳۴۶	۱۰۰
۲	ماهپیر	جرمنی	۱۳۴۶	۶۶
۳	سروبی	جرمنی	۱۳۳۶	۲۲
۴	دروتنه	شوروی	۱۳۴۳	۱۱.۵۵
۵	چک وردک	آلمان	۱۳۱۷	۳.۶
۶	کچکی	امریکا	۱۳۵۴	۵۱.۵
۷	پلخمری دوم	شوروی	۱۳۴۱	۹
۸	پلخمری اول	جرمنی	۱۳۴۹	۴.۸
۹	جبل سراج	امریکا-انگلستان-جرمنی	۱۲۹۹	۲.۲۷
۱۰	پروان	چین	۱۳۵۲	۲.۴
۱۱	فیل کوه	جرمنی	۱۳۲۹	۰.۶۴
۱۲	اسعد آباد	جرمنی	۱۳۶۲	۰.۷
۱۳	غوربند	هند	۱۳۵۴	۰.۳
۱۴	فیض آباد	هند	۱۳۶۳	۰.۲۲۵
۱۵	بابای ولی	جرمنی	۱۳۱۵	۰.۲۵
۱۶	گورشک	امریکا	۱۳۴۰	۲.۴
۱۷	بند ذخیره آب و برق سلما	کشور هندوستان	۱۳۹۵	۴۲
مجموع				۳۱۹.۶۳۵

منبع: ریاست برنامه‌های انرژی، وزارت انرژی و آب.

اهمیت منابع آب‌های سطحی و زیرزمینی

آب یک نعمت بزرگ الهی است که خداوند بزرگ و توانا در قرآن کریم آن را به عنوان والاترین و تنهاترین خالق هستی، حیات همه چیز را به آب وابسته دانسته و تداوم حیات را در گرو وجود آب خلاصه نموده است.

از این سبب در فقره‌ی یکم ماده‌ی بیست و پنجم اعلامیه‌ی جهانی حقوق بشر سازمان ملل متحد، آب از جمله‌ی ماده‌ی اساسی برای حیات بشر دانسته شده و در تمام جهان منحصراً حق اولیه‌ی زندگی انسان‌ها به آن تأکید گردیده است. هم‌چنان در ماده‌ی نهم قانون اساسی جمهوری اسلامی افغانستان در رابطه به مؤثریت حفاظت و طرز استفاده‌ی مناسب از منابع طبیعی که منابع آب جزء مهم آن می‌باشد، نیز تأکید به عمل آمده است.

از این جهت، آب به عنوان یک ماده‌ی با اهمیت و با ارزش اقتصادی در سراسر جهان به‌خصوص در افغانستان از جایگاه خاص برخوردار می‌باشد؛ زیرا از یک طرف نفوس جهان از جمله کشور ما رو به افزایش است که این خود نیازمندی به آب را در تمام عرصه‌های زندگی انسان‌ها چندین برابر افزایش داده است.

از سوی دیگر، همان طوری که قبلاً اشاره شد، تحقیقاتی که در این اواخر از طرف نهادهای معتبر بین‌المللی صورت گرفته است، نشان دهنده‌ی آن است که افغانستان در معرض تغییرات جدی و رو به افزایش تغییرات اقلیمی قرار گرفته که به اثر آن درجه‌ی حرارت به تدریج افزایش یافته و میزان بارندگی نیز کاهش قابل ملاحظه‌ی نموده است که این خود بالای ذخایر برفی و یخچالی تأثیرات ناگواری را به وجود آورده و سبب کاهش منابع آبی اعم از منابع آب‌های سطحی و زیر زمینی در کشور شده و اثرات زیان‌بار را بالای سکتورهای رشد اقتصاد ملی کشور به بار آورده است. اگر وضع بدین منوال ادامه یابد و اقدامات مؤثر در مورد صورت نگیرد؛ به طور یقین در آینده‌ی نه چندان دور به مشکلات جدی ناشی از کم‌بود آب مواجه خواهیم شد.

از این سبب، یکی از ابزارهای که به چالش‌هایی متذکره رسیدگی نموده و بزرگ‌ترین کمک اقتصادی را به افغانستان انجام داده می‌تواند، همانا منابع آبی آن می‌باشد؛ زیرا منابع آب افغانستان دارای ارزش و اهمیت فوق‌العاده است؛ اگر افغانستان منابع آبی، به‌خصوص منابع آب‌های سطحی در قلمرو خویش را به‌طور پایدار توسعه و مدیریت نموده و آن را مورد بهره‌برداری مناسب قرار بدهد. بدون شک کشور ما در عرصه‌های اقتصادی اجتماعی و سیاسی، شاهد تغییرات و تحولات مثبت خواهد بود.

به همین ترتیب، منابع آب‌های زیرزمینی یکی از نیازمندی‌های حیاتی در کشور ما است که بدون آن در کنار منابع آب‌های سطحی در عرصه‌های اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی توسعه و انکشاف کشور دچار مشکل می‌گردد؛ باید متذکر شد که آب‌های زیرزمینی منبع مهم آب آشامیدنی و معیشتی اکثریت مردم کشور را تشکیل داده و دارای اهمیت خاص استراتژیک در افغانستان می‌باشد. از این جهت، لازم

است تا به طور مناسب مدیریت گردد تا جواب‌گوی نیازمندی‌های امروز و فردای کشور بوده باشد. بادر نظر داشت مطالب متذکره مسأله‌ی توسعه و مدیریت منابع آب‌های سطحی و زیرزمینی و استفاده‌ی مؤثر و معقول از آن‌ها به منظور جلوگیری از ضایعات آب و دسترسی به آب کافی جهت کاهش فقر و بی‌کاری و بهبود معیشت جامعه یک موضوع بی‌نهایت مهم است که فقط از طریق طرح و تطبیق استراتژی‌های مناسب و برنامه‌های همه‌جانبه به منظور تأمین آب مطمئن و پایدار در حوزه‌های آبریز کشور، میسر شده می‌تواند.

بررسی وضعیت موجوده منابع آب، خاک و تولید برق آبی

افغانستان از نگاه منابع آب، خاک و انرژی آبی، دارای ظرفیت نسبتاً خوب است؛ اما متأسفانه به اساس تداوم جنگ‌های تحمیلی، عدم برنامه‌ریزی‌های جامع، جهت توسعه و مدیریت مناسب منابع آب و خاک آن در گذشته‌ها و تغییرات اقلیم که اثرات زیان‌باری را بالای منابع آبی کشور به‌جا گذاشته و همه‌ی عوامل مذکور سبب گردیده است، تا از مجموع ظرفیت سالانه‌ی منابع آب‌های سطحی کشور که مقدار آن در سال‌های نورمال آبی به ۴۸,۹۳ میلیارد متر مکعب بالغ می‌گردد؛ که از جمله ۲۱,۶۸ متر مکعب آن در بخش‌های زراعت و مال‌داری، آب آشامیدنی و صنعت که حاوی ۴۴ درصد می‌گردد به مصرف رسیده و متباقی ۲۷,۲۵ میلیارد متر مکعب یک مقدار در داخل ضایع و مقدار بیش‌تر آن به‌خارج از کشور جریان می‌یابد.

از این جهت کم‌بود دسترسی به آب مطمئن و پایدار از منابع آب‌های سطحی سبب گردیده است، تا برای سکتورهای مختلف رشد اقتصاد ملی کشور به‌خصوص سکتور زراعت که اکثریت مردم کشور در آن اشتغال داشته و از همین طریق زندگی می‌کنند، آب متداوم تأمین نگردیده و این امر سبب گردیده تا افغانستان وابسته به کمک مواد غذایی خارجی شده که این خود باعث افزایش فقر و گرسنگی، کم‌بود اشتغال، زرع و کشت مواد مخدر و مهاجرت‌های مردم به‌داخل و خارج کشور شده که در نتیجه‌ی آن، زیان‌های بی‌شماری به بخش‌های مختلف زندگی مردم ما وارد گردیده و این کشور را از لحاظ اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی شدیداً متأثر ساخته است؛ اما در مورد وضعیت آب‌های زیرزمینی باید گفت که در حال حاضر این منبع مهم از نگاه تأمین و استفاده، نسبت مدیریت ضعیف با در نظر داشت چالش‌های متعدد در حالت خوبی قرار ندارد که قرار زیر می‌توان به آن‌ها اشاره نمود:

یکی از این چالش‌ها در رابطه به توسعه و مدیریت منابع آب‌های زیرزمینی و استفاده‌ی مناسب از آن، همانا کم‌بود ارقام و معلومات هایدرو جیالوژیکی در کشور است که نبود ارقام و معلومات اثرات منفی را به منظور برنامه‌ریزی جهت توسعه و مدیریت منابع آب‌های زیرزمینی و استفاده‌ی مناسب از آن به بار آورده است.

هم‌چنان آلودگی منابع آب‌های زیرزمینی و اثرات زیان بار آن بالای کیفیت آب بنا به دلایل مختلف؛ از جمله نبود سیستم کانالیزاسیون در شهرهای بزرگ و موجودیت چاه‌های سپتیک جذبی و غیر تخنیکی که این خود سبب نفوذ آب‌های ملوث به داخل طبقات آبدار شده، جریان دادن آب ملوث و انداختن کثافات به منابع آب از جمله رودخانه‌ی کابل که منبع تغذیه‌ی اکثریت طبقات آبدار در شهر کابل می‌باشد.

هم‌چنان موجودیت بدرفت‌ها و جذب مواد به داخل طبقات آبدار؛ به همین ترتیب برمه‌کاری‌های خودسر از طرف شرکت‌های خصوصی بدون داشتن معلومات قبلی در سرحدات آب‌های شور و شیرین که این خود سبب جریان آب‌های شور به لایه‌ی آب‌های شیرین می‌گردد، عدم موجودیت سیستم مناسب تصفیه‌ی فاضلاب و احداث شهرک‌های خود سر، بلند منزل‌ها و انداختن فاضلاب آن‌ها در منابع آبی، یکی از نگرانی‌های دیگری در بخش مدیریت منابع آب‌های زیرزمینی در کشور به‌خصوص در شهر کابل می‌باشد.

به همین ترتیب تغییرات اقلیم و خشک‌سالی‌های متواتر و شدید ناشی از کم‌بود بارندگی‌ها، کاهش ساحات تغذیوی، از بین رفتن فرش نباتی، از بین رفتن کول‌ها و چمن زارها، کم‌بود صرفه‌جویی و اقتصاد در آب و در کل استفاده‌ی رویه از آن نیز باعث پایین آمدن سطح آب‌های زیرزمینی و کاهش مقدار آن گردیده است. هم‌چنان هماهنگی ضعیف میان وزارت‌ها و ادارات ذیربط و عدم تبادل‌ه‌ی ارقام و معلومات هایدرو جیالوژیکی میان آن‌ها در رابطه به مدیریت منابع آب‌های زیرزمینی، یکی از مشکلات دیگری در کشور به حساب می‌آید.

پایین بودن سطح آگاهی عمومی در مورد استفاده از منابع متذکره مسأله‌ی دیگری است که بر مشکلات این بخش افزوده است، به همین ترتیب کم‌بود پروگرام‌های مطالعاتی جهت تثبیت ذخایر منابع آب‌های زیرزمینی در شهرهای بزرگ که از جمله مطالعات هایدرو جیالوژیکی شهر کابل به کمک مؤسسه‌ی جایکای کشور جاپان صورت گرفته و متباقی شهرها نسبت نبود وجوه مالی مورد نیاز کار آن‌ها تا حال آغاز نگردیده است. کم‌بود زیربناهای منابع آب‌های سطحی به خصوص ذخایر آبی که یکی از اهداف آن تغذیه‌ی آب‌های زیرزمینی می‌باشد، مشکل دیگر حالت کنونی در کشور می‌باشد.

تطبیق ضعیف قانون آب و مقررات در این رابطه سبب گردیده است تا شرکت‌های خصوصی بدون کدام مطالعات هایدرو جیالوژیکی قبلی و اخذ جواز فعالیت به حفر چاه‌های عمیق خود سر مبادرت ورزیده که این خود باعث خشک شدن منابع آب‌های زیر زمینی؛ مانند: چاه‌های آب آشامیدنی مردم، چشمه‌ها و کاریزها گردیده است.

قابل ذکر است که از مجموع ظرفیت منابع آب‌های زیر زمینی که حدود ۱۷,۱ میلیارد متر مکعب در پنج حوزه آبریز کشور تخمین شده است. در حال حاضر حدود ۴ میلیارد متر مکعب آن استفاده گردیده و ۱۳,۱۰ میلیارد متر مکعب آن بدون استفاده باقیمانده است.

بنابراین، مدیریت مناسب جهت استفاده از منابع آب‌های زیر زمینی یک مسأله‌ی خیلی مهم در کشور است که بدون آن در پهلوی منابع آب‌های سطحی توسعه اقتصادی و اجتماعی در کشور به مشکل روبه‌رو می‌گردد، به همین سبب جهت توسعه‌ی منابع آب‌های زیر زمینی و مدیریت مناسب آن به منظور استفاده‌ی معقول این منبع با ارزش باید دولت توجه فراوان مبذول دارد.

برای این که آب‌های زیر زمینی نیاز اساسی نسل‌های حال و آینده‌ی کشور ماست و دسترسی به آب صحی آشامیدنی، حق مسلم همه اتباع کشور به شمار می‌رود. از این جهت، آب‌های زیر زمینی یکی از موضوعات اساسی توسعه‌ی اقتصادی و اجتماعی در کشور و یک منبع با اهمیت ملی به حساب می‌آید که باید به روش‌های جامع توسعه و مدیریت گردد، تا زمینه‌ی استفاده‌ی مؤثر و پایدار از آن برای سکتورهای رشد اقتصاد ملی کشور میسر گردد.

در کل باید گفت که از مجموع ظرفیت ۶۶,۰۳ میلیارد متر مکعب متوسط سالانه آب سطحی و زیر زمینی کشور در حال حاضر به اندازه‌ی ۲۵,۶۸ میلیارد متر مکعب آن به مصرف رسیده و متباقی ۴۰,۳۵ میلیارد متر مکعب بدون استفاده باقیمانده است.

قابل ذکر است که از جمله مساحت مجموعی کشور، ساحه‌ی هفت میلیون هکتار آن قابل زرع می‌باشد. ارقام و احصائیه‌هایی که از نتیجه‌ی مطالعات سال‌های متمادی در عرصه‌ی توسعه‌ی منابع آب و توسعه‌ی اراضی زراعتی در کشور انجام و به‌دست آمده، نشان دهنده‌ی آن است که در نتیجه‌ی تنظیم و توسعه‌ی منابع آبی به خصوص مهار آب‌های سطحی و تنظیم سالم جریان دریا‌های کشور امکان آن موجود است، تا مجموع اراضی قابل زرع آبی در کشور به ۵,۳ میلیون هکتار زمین انکشاف و توسعه‌ی داده شود.

در حالی که در سال ۱۳۵۷ خورشیدی ساحه ۳ میلیون هکتار زمین‌های آبی به صورت متناوب تحت

آبیاری قرار گرفته بود که از آن جمله ساحه ۲,۶۷ میلیون هکتار آن توسط سیستم‌های محلی سنتی و ۰,۳۳ میلیون هکتار ذریعه‌ی سیستم‌های انجیری بوده است؛ ولی در نتیجه‌ی تداوم جنگ‌های گذشته و حال، تغییرات اقلیم و گرمایش کروی زمین، کم‌بود زیر بناهای منابع آب از جمله ذخایر آبی، تخریبات اکثریت تأسیسات سیستم‌های آبیاری، اداره و مدیریت ضعیف در سکتور آب، این رقم در سال ۱۳۸۱ خورشیدی به ۱,۵ میلیون هکتار زمین کاهش یافته که این خود تأثیرات منفی را بالای معیشت جامعه به بار آورده است که در نتیجه‌ی آن مهاجرت‌های مردم به داخل و خارج کشور صورت گرفته، بیکاری، فقر و غربت ازدیاد یافته و هم‌چنان این امر یکی از عوامل زرع و کشت مواد مخدر در کشور به شمار رفته و مهم‌تر از همه افغانستان را وابسته به کمک مواد غذایی خارجی ساخته که اکنون زیان‌های این وابستگی را همه احساس می‌نمائیم.

قابل یادآوری است که بعد از سال ۱۳۸۱ خورشیدی تا اکنون در نتیجه امور بازسازی و نوسازی پروژه‌های بخش آب حدود هفت صد هزار هکتار زمین بهبود وضع آبیاری شده و بدین اساس ساحه‌ی تحت آبیاری از ۱,۵ میلیون هکتار زمین در سال ۱۳۸۱ خورشیدی به ۲,۲ میلیون هکتار زمین در سال ۱۳۹۵ خورشیدی ازدیاد یافته است.

در مورد ظرفیت تولید برق سالانه‌ی حوزه‌های آبریز کشور باید گفت که طبق ماستر پلان برق اندازه‌ی آن به ۲۳ هزار میگاوالت بالغ می‌گردد. البته افغانستان از این نگاه از جمله‌ی کشورهای غنی در منطقه به شمار می‌رود؛ اما به اساس تداوم جنگ‌های تحمیلی و کم‌بود برنامه‌ریزی‌های جامع طی چهل سال آخر، از این ظرفیت قابل ملاحظه‌ی رودخانه‌های کشور، نسبت عدم توسعه‌ی منابع آبی در آن‌ها در حال حاضر از فیصدی کم‌تری آن استفاده‌ی به عمل آمده و متباقی آن به‌دون استفاده باقی مانده است.

اگر چه در حال حاضر یک بخش نیازمندی‌های کشور از طریق برق وارداتی از کشورهای همسایه تامین می‌گردد که این اقدامات دولت افغانستان در کوتاه مدت و میان مدت مفید به نظر می‌رسد؛ اما در دراز مدت این مسأله برای افغانستان مشکل آفرین بوده و کشور را وابسته به منابع خارجی می‌سازد.

این درحالی است که طبق ماستر پلان برق افغانستان نیازمندی‌های کشور به برق آبی و سایر انرژی‌ها حدود ۵ الی ۶ هزار میگاوالت تثبیت گریده است؛ اگر منابع آبی کشور طور مناسب توسعه داده شود، افغانستان نه تنها از منابع داخلی خودکفا و متکی به خود می‌شود؛ بلکه قادر می‌گردد، تا مقدار بیش‌تر انرژی آبی مورد نیاز کشورهای منطقه را مرفوع ساخته و از جمله‌ی بزرگ‌ترین کشور صادر کننده‌ی برق آبی در منطقه گردد.

بنابراین، به منظور رهایی از وابستگی به برق وارداتی و خودکفایی افغانستان از منابع داخلی، با توجه به موقعیت جغرافیایی آن، ضرور است تا مسوولین سکتور آب و انرژی کشور در این راستا گام‌های مهم را برداشته و با طرح و تطبیق استراتژی‌های مؤثر در رابطه به توسعه منابع آب و انرژی آبی اقدام نموده تا زمینه‌ی دسترسی افغانستان به برق آبی برای رفع نیازمندی‌های آن مرفوع گردد.

بنابراین از دید من، باید سیاست طور باشد که از برق وارداتی در حال حاضر که یگانه راه حل رفع نیاز مندی‌ها در کشور می‌باشد، استفاده به عمل آید. هم‌زمان لازم است به طرح و تطبیق پروژه‌های تولید آب و برق آبی که اکثراً زمان‌گیر می‌باشد، اقدام صورت گیرد، تا در آینده‌ی افغانستان از این وابستگی‌ها نجات یافته و از نگاه تولید برق آبی و مواد غذایی از منابع داخلی خود کفأ و متکی به خود گردد. پس به منظور تأمین آب و انرژی آبی مطمئن، جهت رسیدگی به نیازمندی‌های سکتورهای رشد اقتصاد ملی کشور، لازم است تا به موضوع مهم زیر توجه فراوان مبذول گردد.

مدیریت تأمین آب

در حال حاضر سکتور آب کشور به دو چالش اساسی مواجه است که اثرات منفی را بالای سکتورهای رشد اقتصادی و اجتماعی کشور به جا گذاشته است؛ اگر به این چالش‌ها رسیدگی صورت نگیرد، به طور یقین در حال حاضر و آینده از اثر عدم تأمین آب برای سکتورهای مذکور مشکلات فراوان دامن‌گیر مردم ما گردیده که این چالش‌ها قرار زیر می‌باشند:

الف - رشد روزافزون جمعیت: همان طوری که قبلاً تذکر به عمل آمد، طبق ارقام و معلومات اداره‌ی احصائیه‌ی مرکزی کشور، نفوس افغانستان در سال ۱۳۹۴ هجری شمسی مطابق ۲۰۱۵ میلادی حدود ۲۷,۱۱۰ میلیون نفر بوده؛ اما این جمعیت در سال ۲۰۴۱ میلادی به ۴۸,۵۱ میلیون نفر بالغ خواهد شد. بنابراین نیازمندی به تأمین آب به اساس رشد جمعیت، ازدیاد ساحات زیر کشت، رشد صنعت نوپای کشور، انکشاف شهرنشینی چندین برابر افزایش می‌یابد.

ب- تغییرات اقلیم و گرم شدن کره‌ی زمین: همان طوری که در بحث‌های قبلی تذکر به عمل آمد، افغانستان در معرض تغییرات جدی و روبه افزایش اقلیمی قرار گرفته که این خود اثرات ناگواری را بالای سکتورهای رشد اقتصاد ملی کشور به بار آورده که قرار زیر می‌توان از آن‌ها نام برد:

(۱) **اثرات ناگوار بالای منابع آبی کشور:** کاهش ذخایر برفی و یخچالی در نتیجه افزایش درجه‌ی حرارت و ذوب شدن سریع برف و یخ، تغییرات در هایدروگراف رودخانه‌ها، وقوع سیلاب‌های

مدهش و نابه هنگام، خشک‌سالی‌های متواتر و شدید ناشی از کم‌بود بارندگی، کاهش منابع آب، کشمکش‌های داخلی و منطقوی از اثر کم‌بود آب، از جمله پی آمدهای آن می‌باشد.

۲) اثرات منفی بالای سکتور زراعت: کاهش رطوبت خاک، افزایش نیاز آبی نبات، خشک‌سالی‌های زراعتی، کاهش تولیدات زراعتی، کم‌بود مواد غذایی ناشی از کم‌بود آب، زرع خشخاش، از بین رفتن جنگلات و چراگاه‌ها، از بین رفتن بخش از مواشی، وابستگی کشور به مواد غذایی خارجی، از جمله‌ی تاثیرات ناگوار آن به شمار می‌رود.

۳) اثرات منفی بالای سکتور انرژی: کاهش جریان آب در تابستان به اثر کاهش بارندگی و تبخیر، در زمستان و بهار بارندگی‌های شدید و ذوب شدن سریع یخ و برف قبل از وقت که عوامل مذکور باعث وقوع سیلاب‌های مدهش گردیده و اثرات منفی را بالای تأسیسات مربوطه به وجود می‌آورد؛ هم‌چنان وابستگی به برق وارداتی یکی از پی آمدهای دیگر آن می‌باشد.

۴) تاثیرات منفی بالای محیط زیست: تخریبات خاک، آلودگی منابع آب، صحراگرایی از اثر وقوع خشک‌سالی‌ها و غیره.

۵) اثرات منفی بالای آب نوشیدنی و سکتور صنایع: اثرات ناگوار و منفی بالای آب نوشیدنی و سکتور صنایع از جمله‌ی پی آمدهای ناگوار دیگر این پدیده‌ی زیان بار به شمار می‌رود.

نتیجه‌ی همه‌ی عوامل که از آن تذکر به عمل آمد، همانا عدم تأمین آب برای سکتورهای رشد اقتصادی کشور به شمار رفته که اثرات منفی آن افزایش فقر و بی‌کاری، عدم اشتغال، مهاجرت‌ها و نا امنی‌ها در کشور بوده است.

بناً جهت تأمین آب برای نیازمندی‌های مختلف کشور با در نظر داشت رشد سرسام آور نفوس و تغییرات اقلیمی در افغانستان نیاز به توسعه و مدیریت منابع آبی در کشور می‌باشد.

اهداف اساسی توسعه و مدیریت منابع آب

حفاظت و کنترل منابع آب، جلوگیری از هدر رفتن آن به منظور حل مسأله‌ی کم‌بود آب و دسترسی به آب مطمئن، جهت کاهش فقر از طریق احداث و به‌کار برد زیربنای منابع آب به‌خصوص ذخایر آبی و بهره‌برداری مناسب از آن، جهت تأمین بهتر آب است که به منظور رسیدن به این هدف، باید به موارد زیر توجه فراوان مبذول گردد:

دست‌رسی به ارقام و معلومات هایدرومیتئورولوژیکی

جمع‌آوری ارقام و تحلیل‌های هایدروولوژیکی با نصب استیشن‌های هایدرومتری در چند نقطه در سال ۱۳۲۵ خورشیدی مطابق ۱۹۴۶ میلادی با اندازگیری‌های جریان آب در رودخانه‌ی هملند (هیرمند) آغاز یافت و بعداً این برنامه سراسری شده و در مجموع به تعداد ۱۳۳ استیشن هایدروولوژیکی بالای رودخانه‌های مختلف افغانستان، در پنج حوزه‌ی آبریز کشور نصب و تجهیز گردیده که از ارقام جمع‌آوری شده ساحوی بعد از تحلیل به شکل سالنامه‌های آبی در پنج حوزه‌ی آبریز به چاپ رسیده که اکنون به دست‌رس وزارت انرژی و آب قرار دارد و از آن در برنامه‌ریزی توسعه و مدیریت منابع آبی کشور و سایر موارد استفاده به عمل می‌آید؛ اما با تأسف باید گفت که به اثر تداوم جنگ‌های گذشته در کشور، تسلسل معلومات هایدروولوژیکی (Data collection & Data processing) بعد از سال ۱۳۵۹ خورشیدی مطابق ۱۹۸۰ میلادی به رکود مواجه شده که این پروسه تا سال ۱۳۸۶ خورشیدی مطابق جنوری ۲۰۰۷ میلادی ادامه یافت که این خود خلای ارقام و معلومات هایدروولوژیکی ۲۸ ساله را در کشور نشان می‌دهد. بنابراین، پر ساختن خلای مذکور، یکی از چالش‌های مهمی است که در برابر وزارت انرژی و آب به مثابه‌ی اداره‌ی سیاست‌گذار و برنامه‌ریز جهت توسعه و مدیریت منابع آبی کشور قرار دارد.

از آنجائی که دست‌رسی به ارقام و معلومات هایدرومیتئورولوژیکی اساس برنامه‌ریزی جهت توسعه‌ی منابع آبی در افغانستان می‌باشد؛ پس به منظور مهار نمودن آب‌های کشور و استفاده معقول از آن جهت دست‌رسی سکتورهای رشد اقتصادی ملی کشور به آب مطمئن، وزارت انرژی و آب در صدد آن شد تا شبکه‌های هایدروولوژیکی کشور که به اثر تداوم جنگ‌ها به طور کامل تخریب و از بین رفته بود، دوباره احیا و زمینه‌ی دست‌رسی معلومات هایدروولوژیکی مورد نیاز کشور را مهیا سازد.

به همین سبب، امور احیای شبکه‌ی هایدرومیتئورولوژیکی و فعالیت‌های هایدروولوژی در پنج حوزه‌ی آبریز کشور بعد از یک وقفه‌ی ۲۸ ساله با استفاده از کمک‌های مالی و تخنیکی بانک جهانی و مشاوریت سازمان خوراکه و زراعت ملل متحد (FAO) آغاز و قرار داد ساختمان، نصب و تجهیز ۱۷۴ استیشن هایدرومیتئورولوژیکی در بالای رودخانه‌های مختلف کشور با کمپنی سترون کشور امریکا عقد قرار داد و کار عملی آن در سال ۲۰۰۷ میلادی آغاز گردیده است که تا اکنون به تعداد

۱۲۵ استیشن هایدرولوژیکی به پایهی اکمال رسانده شده است.

جهت وضاحت بیش تر موضوع، تعداد استیشن های هایدرولوژیکی نصب شده، تحت پلان و استیشن های کیلوی نصب شده و تحت پلان در پنج حوزه آبریز کشور در نقشه های ۱ و ۲ نشان داده شده است.



اکنون امور بهره‌برداری از استیشن‌های اكمال شده که شامل اندازگیری جریان آب رودخانه‌ها، جمع‌آوری ارقام، تحلیل و تجزیه و حفظ و نگهداری استیشن‌های مذکور می‌باشد، توسط ادارات حوزه‌های آبریز و ادارات مرکزی وزارت انرژی و آب صورت می‌گیرد.

در نتیجه از طریق دستگاه‌های مذکور می‌توان ظرفیت‌های آبی سالانه‌ی کشور را تثبیت و معلوم نمود که در پنج حوزه‌ی آبریز کشور، سالانه چقدر آب موجود است، تا مطابق آن سهمیه‌بندی و تخصیص آب را برای سکتورهای رشد اقتصاد ملی کشور برنامه‌ریزی نمود.

همان طوری که قبلاً تذکر به عمل آمد بعد از یک و قفهی طولانی، امور فعالیت‌های هایدرومیتیورولوژیکی در کشور از سر گرفته شده و به اثر مشارکت فعال نهاد‌های مربوطه‌ی وزارت انرژی و آب، اکنون سالنامه‌های هایدرومیتیورولوژیکی در پنج حوزه‌ی آبریز کشور تهیه شده است و هم‌چنان بانک مرکز معلوماتی نیز ایجاد و تقویت گردیده است.

به طور یقین سالنامه‌های آبی مذکور نه تنها وزارت انرژی و آب و سایر وزارت‌ها و ادارات نیازمند به ارقام و معلومات را توان‌مند به برنامه‌ریزی‌های امور انکشافی می‌سازد؛ بلکه آن‌ها را نیز قادر می‌سازد، تا با استفاده از آن سیلاب‌های غافل‌گیر و خشک‌سالی‌های متواتر و شدیدی که وقوع آن‌ها را تغییرات اقلیم در کشور سرعت داده، پیش‌گویی و هشدار دهی نموده و اثرات زیان‌بار آن را پیش از پیش کاهش دهند. هم‌چنان از ارقام و معلومات مذکور می‌توان در مذاکرات با کشورهای همسایه در مورد رودخانه‌های فرا مرزی نیز استفاده به عمل آورد.

احداث تأسیسات تأمین کننده‌ی آب به خصوص ذخایر آبی

هدف احداث زیربنا‌های آبی جهت حفظ، جلوگیری از هدر رفتن آب‌ها، به منظور مصونیت آبی در کشور است که مؤثریت آن قرار زیر اند: کاهش ضایعات و تلفات آب به داخل و خارج کشور، کاهش اثرات ناگوار اثرات خشک‌سالی‌ها، مهار و کنترل نمودن سیلاب‌ها جهت کاهش خسارات مالی و جانی ناشی از آن، ذخیره‌سازی آب و امکان استفاده از آن در فصل کم آبی، اطمینان داشتن به پایداری دسترسی به آب، تغذیه‌ی آب‌های زیر زمینی، ایجاد اشتغال و کارایی برای مردم و کاهش فقر و گرسنگی و جلوگیری از مهاجرت‌ها، کاهش زرع و کشت خشخاش و تأمین آب کافی برای مصارف مختلف جهت رشد اقتصاد ملی کشور می‌باشد.

وضعیت گذشته و حال کشور، از نگاه ذخایر آبی

قابل ذکر است که قبلاً یک تعداد ذخایر آبی در کشور احداث گردیده بود؛ اما طی ۴۰ سال آخر در رابطه به احداث بندها از جمله ذخایر آبی جهت حفاظت و مهار آب‌های کشور توجه کم‌تر صورت گرفته است، افغانستان از نگاه داشتن ذخایر آبی در بین کشورهای منطقه پایین‌ترین ظرفیت را دارا می‌باشد.

جهت وضاحت بیش‌تر موضوع، در ارتباط به ذخایر آبی موجوده، واحد سرانه برای فی نفر در سال‌های مختلف، مقایسه‌ی افغانستان با کشورهای همسایه و واحد سرانه برای فی نفر در سال‌های بعد از تطبیق پلان ۱۵ ساله در رابطه به احداث زیربنای آبی در گراف‌های ۱، ۲، ۳ و ۴ نشان داده شده است که اکنون همه‌ی آن‌ها را به تحلیل می‌گیریم.

تحلیل موضوعات گراف‌ها

(۱) گراف ۱ نشان دهنده‌ی حجم ذخایر آبی موجود است که به مرور زمان مملو از رسوبات شده و کاهش قابل ملاحظه‌ی را در حجم ذخایر نشان می‌دهد (حجم ذخایر آبی در سال ۱۳۵۷ خورشیدی به اندازه ۳ میلیارد متر مکعب بوده که در سال ۱۳۹۴ خورشیدی به ۲ میلیارد متر مکعب کاهش نموده است). البته قرار راپور اداره احصائیه مرکزی جمعیت کشور در سال ۱۳۵۷ حدود ۱۳ میلیون نفر بوده و در سال ۱۳۹۴، ۲۷،۱۰۱ میلیون نفر افزایش یافته است (ضریب رشد جمعیت ۲،۱ در نظر گرفته شده است).

(۲) گراف ۲ نشان می‌دهد که واحد سرانه‌ی فی نفر در سال ۱۳۵۷ حدود ۲۳۱ متر مکعب از ذخایر آبی بوده؛ اما این رقم به مرور زمان در سال ۱۳۹۴ خورشیدی به ۷۴ متر مکعب فی نفر در سال کاهش نموده که دلیل آن پر شدن ذخایر آبی و افزایش نفوس در کشور و عدم توسعه‌ی منابع آب آن نیز بوده است.

(۳) گراف ۳ مقایسه بین کشورهای افغانستان، ایران و پاکستان از نگاه واحد سرانه برای فی نفر در سال از آب ذخایر آبی را نشان می‌دهد که در این رابطه افغانستان کم‌ترین رقم را در بین دو کشور از نگاه داشتن حجم ذخایر آبی دارا می‌باشد.

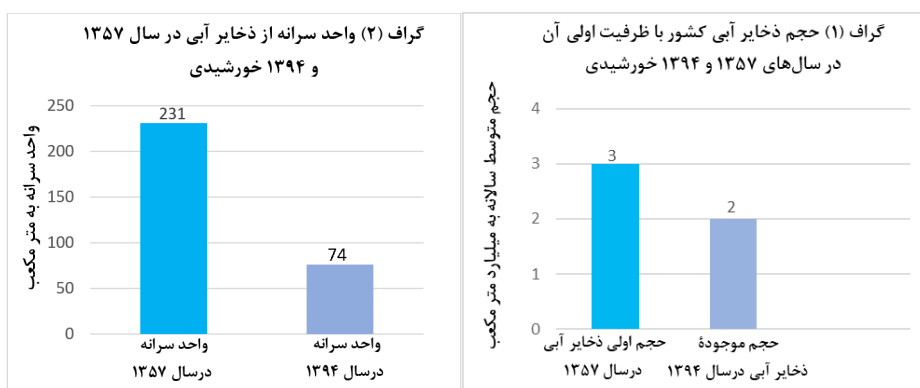
(۴) گراف ۴ نشان می‌دهد؛ اگر افغانستان ذخایر آبی خود را که حجم آن طی ۱۵ سال آینده به ۸ میلیارد متر مکعب می‌رسد (افزایش ۶ میلیارد متر مکعب) مورد تطبیق قرار بدهد؛ در آن صورت واحد سرانه برای فی نفر از ۷۴ متر مکعب در سال ۱۳۹۴ خورشیدی به ۲۱۱ متر مکعب در سال ۱۴۱۰ خورشیدی افزایش خواهد یافت.

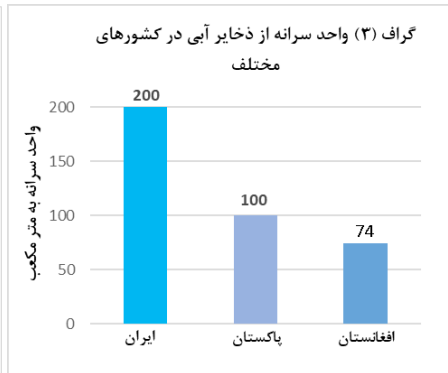
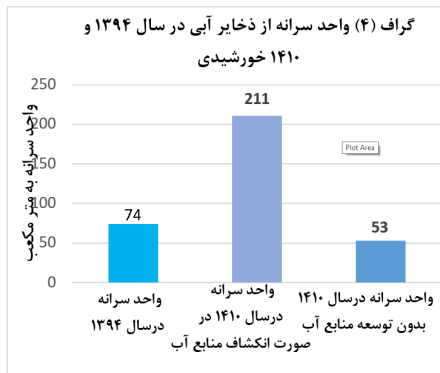
اما اگر هیچ نوع توسعه در منابع آبی از سال ۱۳۹۴ تا سال ۱۴۱۰ خورشیدی انجام نشود؛ در آن صورت حجم واحد سرانه از ۷۴ متر مکعب به ۵۳ متر مکعب در سال ۱۴۱۰ کاهش می‌یابد.

از تشریحات فوق این نتیجه به دست می‌آید که طی چهل سال اخیر هیچ‌گونه توسعه در منابع آبی کشور به وجود نیامده؛ به همین سبب واحد سرانه برای فی نفر که در سال ۱۳۵۷ خورشیدی به اندازه‌ی ۲۳۱ متر مکعب بوده و اکنون این رقم به ۷۴ متر مکعب فی نفر در سال ۱۳۹۴ خورشیدی کاهش یافته است.

در نتیجه باید گفت که با در نظر داشت تغییرات اقلیمی و کاهش منابع آبی، وقوع سیلاب‌های ناگهانی، خشک‌سالی‌های متواتر را سرعت بخشیده است و نیز به اثر تغییرات اقلیمی درجه‌ی حرارت افزایش یافته که این خود سبب ذوب شدن سریع و قبل از وقت منابع برفی و یخچالی شده و آب آن بدون استفاده از دسترس ما خارج می‌گردد.

هم‌چنان توزیع بازندگی‌های نا متوازن از نگاه زمانی و مکانی، توسعه منابع آبی را از طریق احداث ذخایر آبی به یک نیاز مبرم برای افغانستان مبدل ساخته که دولت‌مردان افغانستان باید در این رابطه اقدامات مؤثر را روی دست گیرند؛ در غیر آن با در نظر داشت رشد روز افزون جمعیت که نیازمندی به آب چندین برابر افزایش یافته و در آینده نه چندان دور به قحطی مواد غذایی ناشی از کم‌بود آب و حتا بحران آب مواجه خواهیم بود.





آبیاری زمین‌های بکر و بایر در ساحل دریاها با استفاده از واترپمپ و سولر پمپ

با تطبیق این مسئله در سواحل دریاها به‌خصوص دریاهای پنج و آمو، به هزاران هکتار زمین را می‌توان در نقاط مختلف به ویژه در شمال کشور تحت آبیاری قرار داده که این عمل نه تنها برای مردم اشتغال ایجاد و از مهاجرت‌ها جلوگیری می‌نماید؛ بلکه از توسعه‌ی صحراگرایی نیز جلوگیری به‌عمل آمده و در گوارا ساختن محیط زیست رول ارزشمند را دارا می‌باشد.

البته در این راستا لازم است تا با انکشاف راهکارهای مناسب زمینه‌ی مشارکت سکتور خصوصی را جهت سرمایه‌گذاری در این مورد جلب نمود.

با وجودی که آبیاری با استفاده از واترپمپ از نظر اقتصادی مساعد به نظر نمی‌رسد؛ اما با در نظر داشت این‌که بستر رودخانه‌ها اکثراً نظر به ساحات اراضی پایین واقع شده؛ اگر از طریق احداث زیربناها انجام شود، بهتر است در غیر آن به‌خاطر مهار آب‌ها، کاهش ضایعات و جلوگیری از هدر رفتن آن، طرح و تطبیق این نوع برنامه‌ها زمینه‌ی استفاده را برای آب‌های مذکور مساعد می‌سازد که به‌طور رایگان از دسترس ما خارج می‌گردد.

هم‌چنان با توجه به این‌که رودخانه‌ی آمو، دارای آب ثابت و دائمی می‌باشد؛ بناً با در نظر داشت تجربه‌های جهانی، می‌توان با کاربرد موترپمپ‌های آفتابی که اقتصادی‌ترین روش در دنیای امروز به‌شمار می‌رود. از آب رودخانه‌ی آمو در آبیاری و سایر مقاصد استفاده به‌عمل آورد (افغانستان دارای ۳۰۰ روز آفتابی و ظرفیت انرژی آفتابی ۲۲۲۰۰۰ مگاوات در سال را دارا می‌باشد).

بناً نسبت این‌که احداث زیربناهای آبی، مصرف زیاد داشته و از طرف دیگر زمان‌گیر می‌باشد؛ از

این جهت با توجه به موجودیت ظرفیت انرژی آفتابی در ساحات حوزه‌ی آبریز شمال، این موضوع یکی از روش‌های مؤثر به منظور استفاده از آب رودخانه‌ی آمو و سایر رودخانه‌ها به‌شمار رفته که باید مسوولین مربوطه به آن توجه‌ی فراوان مبذول نمایند.

انتقال آب از حوزه‌های آبریز پرآب به حوزه‌های آبریز کم آب

با احداث تأسیسات آبی و سایر اقدامات می‌توان به این هدف نایل آمد: امور مطالعات پروژه‌ی آمو دریایی علیا یکی از نمونه‌های آن است که با اكمال آن می‌توان آب مطمین را از حوزه‌ی آبریز پنج و آمو به حوزه‌ی آبی شمال که به قلت آب مواجه است، انتقال داد. قابل یاد آوریست که در ولایت‌های بلخ و جوزجان که رودخانه‌ی آمو از این ولایات عبور می‌نماید، ساحه ۵۰۰ هزار هکتار زمین دشتی قابل زراعت موجود است؛ اما نسبت عدم آب، ساحات مذکور به قسم خاره قرار گرفته‌اند.

این در حالیکه ظرفیت مجموعی سالانه‌ی آبی حوزه‌ی آبریز پنج-آمو در حدود ۱۸,۷ میلیارد متر مکعب است و از این ظرفیت استفاده‌ی ناچیز صورت گرفته و متباقی آن به کشورهای اوزبکستان و ترکمنستان جریان می‌یابد؛ البته از برکت آب رودخانه‌ی آمو کشورهای مذکور از جمله ممالک بزرگ تولید کننده، پخته و برنج در منطقه به شمار می‌روند.

اهمیت حفاظت منابع طبیعی جهت تأمین آب

۱. مدیریت آبریزها (Watershed Management)

کلیات: رشد سرسام آور جمعیت و افزایش نیازمندی‌ها به آب از یک طرف، توسعه‌ی اقتصادی و اجتماعی از طرف دیگر سبب گردیده است که تقاضاها به آب روز به روز در حالت افزایش قرار داشته باشد. این در حالی است که عرضه‌ی آب (تأمین آب) نسبت عدم توسعه منابع آب‌های سطحی و زیر زمینی در حوزه‌های آبریز کشور خیلی‌ها محدود می‌باشد.

از این جهت استفاده‌ی بهتر از منابع آبی (سطحی و زیرزمینی) از طریق حفاظت و مهار آب رودخانه‌های کشور، از طریق احداث زیربناهای منابع آبی از جمله ذخایر آبی و تطبیق روش مدیریت آبریزها (Watershed Management) به منظور دسترسی نیازمندی‌های مختلف با آب مطمین از نگاه کمی و کیفی یک ضرورت مبرم به شمار می‌رود.

بناً مدیریت جامع منابع آبی از طریق برنامه‌ریزی‌های هم‌جانبه که مدیریت آبریزها جزء مهم آن می‌باشد، یک موضوع خیلی‌ها با اهمیت بوده که باید در تطبیق مدیریت جامع منابع آبی در حوزه‌های آبریز کشور در نظر گرفته شود.

البته در این اواخر وزارت انرژی و آب به منظور بهبود در تأمین آب، برنامه‌ی ملی توسعه‌ی منابع آب را که هدف آن حفاظت، کنترل و مهار آب رودخانه‌ها در حوزه‌های آبریز کشور می‌باشد. به‌وسیله‌ی احداث زیربنای آبی روی دست گرفته که بعضی از آن‌ها اکمال و تعداد دیگر آن تحت کار و بخشی دیگر آن‌ها در آینده آغاز می‌گردد. پس لازم است که هم‌زمان به آن، برنامه‌ریزی‌های همه‌جانبه‌ی را در رابطه به مدیریت آبریزه (Watershed Management) به منظور کنترل فرسایش آب و خاک انجام داد.

اگر پروگرام مدیریت آبریزها مورد تطبیق و اجرا قرار نگیرد، در آن صورت ذخایر آبی تبدیل به محل نگهداری رسوبات شده که این امر سبب کاهش طول عمر مفیده آن‌ها می‌گردد.

شایان ذکر است که حفاظت منابع طبیعی (آب، خاک و جنگلات...) در تمام کشورهای جهان از جمله کشور ما، به صفت سرمایه‌های بی‌نهایت با ارزش دارای اهمیت بسی مهم می‌باشد؛ زیرا آب و خاک سبب رشد نباتات و افزایش محصولات زراعتی، جنگلات و علف‌چرها شده و در گوارا ساختن هوا، اقلیم، پاک‌ی محیط زیست و جلوگیری از فرسایش خاک و انتقال رسوبات به زیربنای آبی از جمله ذخایر آبی تأثیرات قابل ملاحظه‌ی را دارا می‌باشد.

بنابراین، اگر این سرمایه‌های با ارزش (آب و خاک...) حفظ نشوند، در آن صورت، فرسایش قشر مفیده‌ی خاک، هدر رفتن و ضایعات آب را به دنبال داشته که با توجه به رشد سرسام آور جمعیت و نیازمندی‌های روز افزون به مواد غذایی و سایر ضروریات، نیاز است تا در حفظ و بهره‌برداری مناسب آن‌ها توجه‌ی فراوان مبذول نمود.

در کلیت باید گفت که حفظ منابع طبیعی یک حوزه‌ی آبریز که شامل آب، خاک، فرش نباتی و غیره می‌باشد، در صورت طرح و تطبیق برنامه‌ی تنظیم آبریزها (Watershed Management) می‌تواند جلو فرسایش، انتقال رسوبات به زیربنای آبی از جمله ذخایر آبی، وقوع سیلاب‌های ناگهانی و مدهش، بروز خشک‌سالی‌های شدید و متواتر را گرفته، ضمن پایداری رژیم آبی رودخانه‌ها و حفاظت انجیری آن‌ها، زمینه‌های بهره‌برداری بهتر از منابع طبیعی که منابع آبی جزء با اهمیت آن می‌باشد، در حوزه‌های آبریز مساعد می‌سازد.

بناً با توجه به مطالب که از آن تذکر به عمل آمد، تنظیم آبریزه‌ها نیازمند، مطالعه و شناسایی همه جانبه در حوزه‌های آبریز چون امور مربوطه به جیولوجی، وضعیت توپوگرافی، فرش نباتی، نزولات جوی، هایدرولوجی و هایدروجیالوجی و مانند آن‌ها می‌باشد.

شایان ذکر است که مسوولین امور برنامه‌ریزی در کشور ما، بالاخره باید بدانند که با توجه به پروسه‌ی مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب (IWRM) حوزه‌ی آبریز می‌تواند به صفت واحد برنامه‌ریزی مدیریت منابع طبیعی از جمله منابع آب به شمار آید. البته با توجه به افزایش جمعیت در جهان از جمله کشور ما، مسأله‌ی مشکل تأمین آب به یک موضوع خیلی‌ها مهم مبدل شده، فلذا برای رسیدگی به نیازمندی‌های آبی و کاهش خسارات جانی و مالی سیلاب‌ها و جریان رودخانه‌ها، نیاز به احداث ذخایر آبی بوده که با سرمایه‌گذاری‌های هنگفت در سطح حوزه‌های آبریز طرح و تطبیق می‌گردد. پس با طرح و تطبیق پروگرام تنظیم آبریزه‌ها که یک موضوع خیلی‌ها مهم می‌باشد، می‌توان مشکل تأمین آب مطمئن با کمیت و کیفیت مناسب را بر طرف نموده و موارد مانند کاهش خسارات ناشی از بروز سیلاب‌های مدهش و مخرب در رودخانه‌ها و آلوده شدن آب‌های سطحی وزیرزمینی را مرفوع نمود.

۲. اهمیت مدیریت آبریزه‌ها

اگر حفاظت منابع طبیعی که منابع آبی یکی از مؤلفه‌های مهم آن می‌باشد، تحت مدیریت مناسب قرار گیرد، در آن صورت رودخانه‌ها، دارای آب با کمیت و کیفیت مناسب و رژیم پایدار خواهد بود.

بناً طرح و تطبیق پروگرام تنظیم آبریزه‌ها به منظور حفظ و نگهداری و بهره‌برداری مناسب از منابع آب، خاک، جنگلات، کاهش انتقال رسوبات رودخانه‌ها به زیربناهای آبی از جمله بندها، کاهش خسارات سیلاب و خشک‌سالی‌ها دارای اهمیت فراوان می‌باشد.

اگر در یک حوزه‌ی آبریز برنامه‌های حفاظت منابع طبیعی از جمله برنامه‌ی مدیریت آبریزه‌ها انجام نشود، در آن صورت مشکلات و دشواری‌های فراوان را در حوزه‌ی مذکور به بار می‌آورد. چنانچه در حال حاضر در کشور ما در پایین دست حوزه‌های آبریز بندها از جمله‌ی ذخایر آبی احداث می‌گردند؛ ولی هیچ‌گونه برنامه‌ی در رابطه به اصلاح قسمت بالایی آبریزه‌ها انجام نمی‌گردد، البته این خود اثرات زیان بار را به پایین دست حوزه‌ی آبریز به بار می‌آورد که قرار زیر می‌توان از آن‌ها نام برد:

۱) انتقال رسوبات ناشی از فرسایش خاک به پایین دست حوزه آبریز و پیر شدن بندها از جمله ذخایر آبی؛

۲) وقوع سیلاب به سوی شهرها، دهات، تخریب زیربناها، تخریب ساحات زراعتی و کاهش حاصل خیزی زمین؛

۳) کاهش منابع آب‌های زیرزمینی چون چشمه‌ها، کاریزها و چاه‌های آب آشامیدنی و پایین افتیدن سطح آب‌های زیر زمینی؛

۴) گسترش مهاجرت‌ها به داخل و خارج کشور؛

۵) کاهش توان بالقوه‌ی تولیدی زمین‌های زراعتی؛

۶) فرسایش آب و خاک؛

بناً اگر می‌خواهیم مشکلات متذکره رفع گردیده و منابع آب و خاک و جنگلات به طور مناسب حفظ شده و از آن‌ها استفاده‌ی مناسب به‌عمل آید. پس نیاز است تا پروگرام تنظیم آبریزه‌ها را از طریق یک پارچه‌سازی سیاست‌ها و برنامه‌های توسعه و حفاظت از منابع آب و خاک را انجام دهیم. از این جا می‌توان تصور نمود که مدیریت آبریزه‌ها چقدر یک موضوع با اهمیت می‌باشد که متأسفانه در کشور ما این موضوع از طرف مسوولین مربوط به باد فراموشی سپرده شده و تا اکنون در این رابطه کم‌ترین اقدامات صورت نگرفته است.

هم‌چنان مدیریت مناسب آبریز، در رفع مشکل تأمین آب و بارندگی‌ها نقش مهم را دارا می‌باشد. قابل ذکر است که بخشی از بازندگی‌های که به زمین و فرش نباتی اصابت می‌نماید، یک اندازه آن در سطح نباتات نگهداشته شده و یک قسمت دیگر آن به شکل تبخیر دوباره به اتمسفر بر می‌گردد، یک اندازه‌ی دیگر آن در سطح زمین جریان یافته که آب‌های سطحی را تشکیل می‌دهد و قسمتی از آن به زیر زمین جذب شده آب‌های زیرزمینی را تشکیل می‌دهد.

البته فرش نباتی به تأخیر انداختن حرکت قطرات باران به روی خاک نقش مهم داشته که این خود از وقوع سیلاب‌ها جلوگیری می‌نماید. هم‌چنان جنگلات نیز با خود رطوبت خاک، اندازه اضافی آن را دوباره وارد اتمسفر ساخته و منشأ تولید ابرها نیز بوده که یکی از عوامل بارندگی در حوزه‌ی آبریز به شمار می‌رود.

اما متأسفانه طی دوران جنگ‌های تحمیلی گذشته و حالیه در کشور ما فرش نباتی کاملاً تخریب و قطع بی‌رحمانه‌ی جنگلات در حوزه‌های آبریز کشور جریان داشته که این خود از یک طرف باعث کم‌بود بارندگی‌ها شده و از سوی دیگر، بارندگی‌ها و نزولات جوی به جای جذب شدن به آب‌های زیرزمینی، وارد رودخانه‌ها شده و همراه خود مواد رسوبی را به زیربناهای آبی از جمله ذخایر آبی انتقال داده که این خود باعث بروز مشکلات از جمله کاهش عمر مفیده‌ی ذخایر آبی و فرسودگی اجزای برقی از جمله پره‌های توربین‌ها در دستگاه تولید برق آبی در کشور گردیده است.

بنابراین، اگر بارندگی‌های که به حوزه‌ی آبریز وارد می‌گردد، با انجام برنامه‌های مدیریت آبریزها (Watershed Management)، کنترل و مهار نمائیم، در آن صورت نه تنها از اثرات منفی آن جلوگیری به‌عمل می‌آید؛ بلکه جنبه‌های مثبت آن سبب توسعه اقتصادی و اجتماعی در حوزه‌های آبریز خواهد شد.

از این سبب نیاز است تا وزارت‌ها و ادارات مربوط در این رابطه توجه جدی مبذول نموده، در پهلوی تطبیق برنامه‌ی ملی توسعه‌ی منابع آب، هم‌زمان باید به طرح و تطبیق برنامه‌ی مدیریت آبریزها پرداخته تا جلو تأثیرات منفی ناشی از فرسایش خاک، بروز سیلاب‌ها، انتقال رسوبات به زیربناهای آبی در پایین دست حوزه‌ی آبریز گرفته شود؛ در غیر آن برنامه‌ها مربوطه جامع نبوده و از مؤثریت خوبی برخوردار نخواهد بود. از این جهت نیاز به برنامه‌ریزی مدیریت یک پارچه منابع طبیعی در حوزه‌ی آبریز از جمله مدیریت آبریزها بوده که باید مسوولین مربوط به آن توجه نمایند.

۳. اهداف مدیریت منابع آبریزها

هدف مدیریت منابع آبریزها عبارتند از: کنترل نمودن عملیات زراعتی، مال‌داری، احداث ساختمان‌های کنترولی، جنگل‌داری و ارزیابی هرگونه عمل مثبت و منفی با در نظر داشت وضعیت حوزه‌ی آبریز و با توجه به خصوصیات جیئولوژیکی (خاک‌شناسی)، فرش نباتی، اقلیم‌شناسی، هایدرولوژی و اتخاذ تدابیر به منظور مدیریت درست آن در واحد هایدرولوژیکی پلان‌گذاری منابع آبی و تطبیق مدیریت مناسب روی آن موضوعات که در توزیع آب و کیفیت هایدرولوژیکی آن تأثیر داشته، تا به صورت علمی، خاک حوزه‌ی آبریز از تخریبات و فرسایش حفاظت شود.

شایان ذکر است که افزایش ذخیره‌ی منابع آبی و بهبود تأمین آبی، اصلاح و احیای جنگلات، چراگاه‌ها، ساحات زراعتی، حفظ کمیت و کیفیت آب و هم‌چنان کاهش فرسایش خاک و جلوگیری از

تخریبات و خسارات جانی و مالی سیلاب‌ها، در نتیجه‌ی ایجاد شرایط مناسب جهت حفاظت منابع طبیعی در حوزه‌ی آبریز می‌باشد.

بنابراین هدف از مدیریت آبریز عبارت از طرح‌های کوتاه مدت، میان مدت و دراز مدت جهت استفاده‌ی بهتر از منابع طبیعی حوزه‌ی آبریز به منظور بهبود تأمین آب، جهت توسعه اقتصادی و اجتماعی می‌باشد.

برنامه‌ریزی مدیریت آبریزها در مورد حفاظت خاک

یقیناً مدیریت حوزه‌ی آبریز می‌تواند در افزایش تولیدات زراعتی، مال‌داری، جنگل‌داری تأثیرات بسی مثبت داشته باشد که این امر نتایج اقتصادی و نیز تأثیرات مثبت اجتماعی را با خود دارد.

در حقیقت امر هدف از حفاظت خاک، مهار و نگهداری جریان آب در حوزه‌ی آبریز بوده تا خاک از اثر بارندگی‌های شدید آسمانی و نزولات جوی مصون بوده باشد.

به منظور تطبیق برنامه‌های مدیریت آبریز، در گام نخست لازم است تا ساحه‌ی آبریز و شرایط رودخانه از جنبه‌های مختلف چون اندازه‌ی شدت بارندگی، توپوگرافی حوزه، زمین‌شناسی، نباتات‌شناسی و هم‌چنان اوضاع و احوال اقتصادی و اجتماعی اهالی ساحه مورد نظر و سایر موارد را مورد مطالعه دقیق قرار داد، تا به اساس آن بتوان، برنامه‌های مناسب مدیریت آبریز را با توجه به شرایط خاص ساحه‌ی مذکور در رابطه به احیای فرش نباتی، احداث بندهای خاکی (چیکدم‌ها)، بانکت‌ها، تراس بندی و غیره امور مربوط به اصلاح قسمت بالایی حوزه‌ی آبریز انجام داد.

البته احیای فرش نباتی از جمله جنگلات، می‌تواند تأثیرات قابل ملاحظه‌ی را در جلوگیری از فرسایش خاک و جاری شدن آب در سطح خاک و بروز سیلاب‌ها و تنظیم رودخانه‌ها داشته باشد.

هم‌چنان با احداث بندهای ذخیره‌ی آبی (چیکدم‌ها) از یک طرف آب در آن‌ها ذخیره شده که یقیناً از آب ذخیره شده می‌توان در عرصه‌ی کشاورزی و سایر موارد استفاده به عمل آورد که این خود زمینه‌ی اشتغال و کاربایی را برای مردم مساعد می‌سازد و از سوی دیگر احداث چنین بندها می‌تواند در تقویت آب‌های زیرزمینی رول مهم را داشته باشند.

بنابراین ملاحظه می‌گردد که با طرح و تطبیق برنامه‌ی مدیریت آبریزها نه تنها از تخریبات خاک و فرسایش آن، بروز سیلاب‌ها و اثرات منفی آن در پایین دست جلوگیری به عمل می‌آید؛ بلکه اجرای

این نوع برنامه‌ها سبب توسعه‌ی اقتصادی و اجتماعی در حوزه‌های آبریز کشور نیز می‌گردد. پس جهت طرح و تطبیق مدیریت همه جانبه‌ی تنظیم آبریزها نیاز است تا به موارد زیر توجه فراوان مبذول گردد:

۱. مطالعه و شناسایی اوضاع اقلیمی و هایدرولوجی

قبل از آغاز امور اجرایی تنظیم آبریزها، نیاز به آگاهی نسبت به اندازه‌ی رواناب در حوزه‌ی آبریز می‌باشد. بنابر گام نخست استفاده از هواشناسی در مسایل هایدرولوجی مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. البته هایدرولوجی علمی است که در مورد تمام مسایل چون تخلیه و یا ذخیره منابع آب در قسمت‌های مختلف زمین بحث می‌نماید. از این جهت هایدرولوجی به موارد مختلف مانند بارندگی، تبخیر، تعرق، نفوذ، تراوش جریان سطحی رسیدگی می‌نماید.

شایان ذکر است که هایدرولوجی انجینیری، در برنامه‌ریزی، طرح و بهره‌برداری از پروژه‌های زیربنایی برای کنترل و استفاده مناسب از آب، کاهش اثرات سیلاب و خشک‌سالی، بندسازی، تأسیسات آبیاری و زهکشی، دارای اهمیت فراوان بوده و در هر ساختمان هایدروتکنیکی؛ مانند: بندهای ذخیره‌ی آب، بند کنترل سیلاب، بندهای چند منظوره، بندهای انحرافی، پل‌ها، آبروها، سیستم‌های فاضلاب آب باران، شبکه‌های زهکشی، کنترل و تثبیت رودخانه و غیره پروژه‌های که به صورت مستقیم به حجم آب ناشی از بارندگی یا اندازه‌ی سیلاب و یا شدت و مدت بارندگی سر و کار پیدا می‌نماید. مطمئن‌ترین و مناسب‌ترین و اقتصادی‌ترین راه حل در این موارد را علم هایدرولوجی ارائه می‌نماید.

از این‌که خصوصیات هایدرولوجی یک منطقه وابستگی به آب و هوای آن ناحیه دارد، فلهمذا نیاز است قبل از این‌که به بحث هایدرولوجی وارد شویم، ضرورت است با اطلاعات آب و هوای آبریز بلدیت حاصل نمائیم. البته مسایل کلیدی در رابطه به اوضاع اقلیمی آن شامل موارد زیر می‌باشد:

درجه‌ی حرارت: تغییرات هایدرولوژیکی مانند ذوب شدن سریع برف و یخ و بیولوژیکی آن مانند رشد نباتات و گیاهان در هر محل با درجه‌ی حرارت آن ارتباط دارد. در علم هایدرولوجی از درجه‌ی حرارت به صفت شاخص گرمی استفاده به عمل می‌آید و خصوصیات اقلیمی مطابق به درجه‌ی حرارت در روز محاسبه می‌شود.

رطوبت: به همین گونه، یکی از عوامل با اهمیت در ارزیابی آب و هوایی یک حوزه آبریز، اندازهی رطوبت موجود در هوای آن ناحیه می باشد. از نظر بخش زراعت، رطوبت رول بسی مهم را در رشد و نموی نباتات و گیاهان از نگاه اندازه و مصرف آب دارا می باشد.

قابل ذکر است که رطوبت هوا، مانند درجه حرارت در تابستان به حد اعظمی و در زمستان به حد اصغری می رسد. بناً کم بود آن اثرات منفی را بالای سکتورهای مختلف از جمله سکتور زراعت به جا می گذارد.

باد: یکی از عوامل مهم دیگر آب هوای یک محل، باد بوده که در طرح های هایدرولوژیکی کار برد زیاد داشته و باعث انتقال حرارت و رطوبت از یک محل به محل دیگر می شود.

از دید انجینیری، وزش باد مقدار تبخیر در بندها را افزایش داده و باعث افزایش اندازهی تبخیر و تعرق از نباتات و درختان می شود. به همین گونه وزش باد نیازمندی به آب مصرفی در بخش زراعت را افزایش می دهد. هم چنان وزش باد در ذوب شدن برف و یخ و تولید بارندگی نیز با اهمیت می باشد. به همین سبب این مسألهی است که در علم هایدرولوجی دارای اهمیت فراوان می باشد.

تبخیر و تعرق: عملیهی تبخیر (Evaporation) یک جریان کاملاً فیزیکی می باشد که در آن انرژی حرارتی باعث تبخیر آب از حالت مایع به بخار شده و آب به صورت مستقیم دوباره به اتمسفر باز می گردد.

شایان ذکر است که تبخیر، رول بسی با ارزش را در اندازهی آب قابل دسترس (Water Availability) در یک حوزهی آبریز دارا بوده؛ اگر آن را از ارتفاع مجموع متوسط بارندگی سالانه آن کم نمائیم در آن صورت ارتفاع آب قابل دسترس حاصل می گردد. اگر ارتفاع آب قابل دسترس را در مساحت حوزهی آبریز ضرب نمائیم، حجم آب قابل دسترس به دست می آید.

البته تبخیر به انواع مختلف صورت می گیرد و یا به عبارت دیگر می تواند از سطوح مختلف چون سطح آزاد آب ها، سطح خاک، سطح برگ ها، ذخیرهی آب زیرزمینی نزدیک به سطح زمین و حتا از برف و یخ بوده که این عمل در حقیقت امر تصاعد حالت انجماد به بخار می باشد.

هم چنان نوع دیگر تبخیر برگشت آب به اتمسفر به وسیلهی نباتات و گیاهان که از طریق روزنهی آنها انجام شده که به آن تعرق (Transpiration) نیز می گویند. با توجه به این که هردو عملیه سبب هدر رفتن و ضایعات آب می شوند. از این جهت در علم هایدرولوجی این دو پدیده را یک

جا با همگدیگر در نظر گرفته و در اکثر موارد، اندازه‌ی تبخیر و تعرق (Evapotranspiration) باهم اندازه‌گیری نموده و محاسبات آن‌ها را یک جا انجام می‌دهند.

قابل ذکر است که افغانستان از جمله کشورهای در منطقه می‌باشد که در کمر بند خشک و نیمه خشک جهان موقعیت داشته که اقلیم آن خشک و بری می‌باشد. به همین سبب از جمله مجموع بازندگی‌های سالانه‌ی آن حدود ۱۶۴ میلیارد متر مکعب با توجه به متوسط بازندگی سالانه آن که ۲۵۰ ملی متر می‌باشد و یک بخش عمده‌ی آن تبخیر می‌گردد.

نتیجتاً باید گفت که تبخیر و تعرق تابع شرایط اقلیمی و نوع نبات و گیاه بوده که در شرایط آب و هوای گرم و خشک، تبخیر و تعرق افزایش یافته و در حالات که آب و هوا سرد باشد، مقدار آن کاهش می‌یابد. هم‌چنان در مناطق که تغییرات اقلیمی آب و هوا زیاد بوده و نوسانات سالانه‌ی اندازه‌ی تبخیر و تعرق افزایش یافته و در جاهای که آب و هوا در جریان سال یک نواخت باشد، تغییر زیاد در اندازه‌ی تبخیر و تعرق به ملاحظه نمی‌رسد.

بارندگی‌ها (نزولات جوی): بارندگی یکی از فکتورهای مهمی است که در چرخه‌ی هایدرولوجی (آب شناسی) دخالت دارد. یا به عبارت دیگر، بارندگی (Precipitation) در بر گیرنده‌ی تمام نزولات جوی چون باران و برف بوده و یک مقدار دیگر هم به صورت تگرگ می‌باشد که باران و برف بخش عمده‌ی بارندگی‌ها را تشکیل می‌دهد.

قابل یاد آور است که بارندگی دارای انواع مختلف بوده هم‌چنان به طریقه‌های مختلف از آن اندازه‌گیری صورت می‌گیرد. که بحث در مورد آن از حوصله‌ی این رساله خارج بوده، صرف در این جا راجع به اهمیت استفاده از ارقام و معلومات بارندگی بحث می‌گردد.

با در نظر داشت این که اندازه‌ی بازندگی‌ها از یک سال تا سال دیگر چه از نظر زمان بارندگی و چه از نگاه اندازه آن تغییر می‌نماید. بناً نیاز است تا پارامترهای بارندگی در هر سال طور منظم اندازه‌گیری گردند.

البته ارقام بارندگی روزانه و ماهانه و سالانه نشان می‌دهد که دوران خشک‌سالی از کدام زمان آغاز می‌گردد، هم‌چنان این نوع این موضوع به ارقام درجه حرارت، تبخیر برای مشخص نمودن نیاز آبی نبات و یا گیاه مورد استفاده قرار می‌گیرد.

نکته مهم دیگر در استفاده از ارقام و معلومات بارندگی این است، به هر اندازه‌ی که ارقام بارندگی

از نگاه زمانی طولانی باشد به همان اندازه از مؤثریت عالی در برنامه‌ریزی‌های توسعه منابع آب و آبیاری و سایر بخش‌های انکشافی برخوردار می‌گردد. البته برای این که تصویر دقیق‌تر از وضع بارندگی منطقه و یا حوزه آبریز تحت مطالعه داشته باشیم، حد اقل ۲۰ سال ارقام بارندگی آن ضرورت است؛ اما اگر هدف صرف تعیین نمودن وضعیت اقلیمی منطقه تحت مطالعه باشد در آن صورت حد اقل ارقام ۵ سال بارندگی نیاز می‌باشد.

اهمیت آب و هوا شناسی (اقلیم شناسی)

آب و هوایی از عوامل مهم در بخش زراعت و آبیاری به شمار می‌رود. البته ارزیابی و بررسی وضعیت اقلیمی مشخص می‌سازد که آیا بارندگی صورت گرفته شده، مرفوع کننده نیاز آب آبیاری می‌باشد یا خیر. بناً ارقام و معلومات هواشناسی در این رابطه حایز اهمیت فراوان بوده که حاوی پارامترهای زیر می‌باشند: بارندگی، درجه‌ی حرارت، تبخیر و تعرق، رطوبت و اندازه‌ی تابش روزانه‌ی آفتاب نکته قابل توجه این است که عوامل اقلیمی از یک سال به سال دیگر تغییر می‌نماید، بناً همان طوری که قبلاً اشاره شد، به هر اندازه‌ی که طول مدت ارقام هواشناسی بیش تر باشد، به همان اندازه نتایج حاصله از تحلیل و تجزیه آن از اعتبار زیاد برخوردار می‌باشد. از این سبب در برنامه‌ریزی آبیاری، استفاده از پارامترهای هواشناسی بی‌نهایت مهم و ضروری می‌باشد.

اما در رابطه به علم هایدرولوجی باید گفت که مشخص نمودن نوع اقلیم حوزه‌های آبریز دارای ارزش فراوان بوده که تعیین وضعیت اقلیمی یکی از مسایل مهم در موضوعات هایدرولوجی در یک حوزه آبریز و یا یک منطقه می‌باشد.

بنابراین، مهم‌ترین اساس اقلیم، نه تنها عوامل چون درجه حرارت متوسط، بارندگی، سرعت باد و غیره را دربر دارد؛ بلکه تغییرات روزانه، فصل‌وار و سال‌وار را در بر دارد. برعلاوه فرش نباتی از قبیل: جنگلات، چراگاه، فعالیت‌های زراعتی، فعالیت‌های انسانی، حیوانی و چگونگی نحوه‌ی زندگی انسان‌ها در وضعیت اقلیم داری تأثیر به‌سزا می‌باشد.

بناً مهم‌ترین عوامل مؤثر در وضعیت اقلیمی یک حوزه آبریز شامل موارد چون ارتفاع از سطح بحر عرض جغرافیای، توپوگرافی ساحات و غیره می‌باشد.

الف: تأثیر بارندگی در بخش زراعت و کشاورزی

در ساحات که دارای بارندگی کافی و توزیع بارندگی در ماه‌های مختلف سال می‌باشد، نبات به آب آبیاری کم‌تر نیازمند است؛ اما اگر بارندگی آن یک نواخت نباشد، در آن صورت رطوبت خاک متناسب به نیاز آبی نبات نبوده در چنین حالات برای رشد نبات و تولید محصول خوب تر نیاز به آبیاری مصنوعی می‌باشد.

بنابراین، با توجه به رشد نفوس، نیازمندی به مواد غذایی بیش‌تر شده و یکی از راه‌های حل در این رابطه توسعه اراضی جدید که از این طریق می‌توان اندازه‌ی محصولات در فی واحد سطح را ازدیاد بخشید. هم‌چنان برای احداث ساختمان جدید، تحت آبیاری در آوردن زمین‌های بکرو بار و احیای چراگاه برای مال‌دراى دارای اهمیت فراوان می‌باشد.

از این سبب، میزان بارندگی دارای اهمیت اساسی در بخش زراعت و مال‌داری دارد؛ اگر اندازه‌ی آن زیاد باشد، محصولات زراعتی بیش‌تر به‌دست آمده و اگر اندازه‌ی آن کم‌تر باشد، در آن صورت در تولید محصولات زراعتی کاهش به‌عمل می‌آید. بناً در شرایط افغانستان بارندگی‌ها یک نواخت نبوده و از نگاه زمانی و مکانی توزیع نا متناسب دارد. از این سبب احداث زیربنای آبی از جمله ذخایر آبی جهت آبیاری مصنوعی ساحات زراعتی به یکی از نیازهای مبرم در کشور ما مبدل شده است.

ب: بارندگی با توجه به موضوعات هایدرولوژی

البته اطلاعات در رابطه به وقوع بارندگی، محل، اندازه، شدت و مدت آن را طور باید مورد ارزیابی قرار داد تا میزان آن پاسخ‌گویی نیازمندی طرح‌های مورد نظر بوده باشد. بناً استیشن‌های هواشناسی را طور باید در یک حوزه‌ی آبریز جابه‌جا نمود، تا جواب‌گوی حد متوسط سالانه کل ساحه مورد نظر بوده باشد. در غیر آن محاسبه ظرفیت آبی، آب قابل دست‌رس سالانه‌ی حوزه‌ی آبریز کار مشکل و دشوار می‌باشد.

بناً جابه‌جایی استیشن‌های هواشناسی با توجه به مساحت حوزه‌ی آبریز یک موضوع خیلی‌ها مهم بوده که فهمیدن مقدار بارندگی کل حوزه‌ی آبی، جهت برنامه‌ریزی در رابطه به حفظ منابع آب و خاک و جنگلات کار خیلی‌ها مهم می‌باشد

ج: مطالعات خشک‌سالی و ارتباط آن به بارندگی‌ها

البته خشک‌سالی به‌دوره‌ی اطلاق می‌گردد که اندازه‌ی رطوبت در خاک کم‌تر از حد نورمال آن بوده باشد، در آن صورت می‌گویند سال آبی از جمله سال‌های ترسالی و با سال نورمال آبی به حساب نمی‌آید؛ اگر از نگاه هواشناسی به این مسأله نظر اندازیم، در صورت اندازه‌ی بارندگی کم‌تر از حالت طبیعی آن باشد در آن صورت، سال از جمله سال‌های خشک‌سالی می‌باشد. به همین گونه هرگاه ارتفاع آب در رودخانه‌ها کم‌تر از حالت طبیعی آن باشد، در آن صورت خشک‌سالی هایدرولوژیکی نیز حکمفرماست. به هر حال، در مطالعات حوزه‌ی آبریز، فهمیدن بارندگی سالانه، رطوبت خاک و مقدار جریان آب در رودخانه‌ها خیلی‌ها مهم بوده که در صورت مقایسه آن‌ها به وضعیت طبیعی و یا نورمال آن‌ها می‌توان در مورد قضاوت نمود.

۲. مطالعه‌ی فرسایش خاک در حوزه‌ی آبریز

مسأله‌ی مهم دیگر در رابطه به مدیریت آبریز عبارت از مطالعه فرسایش خاک می‌باشد. البته فرسایش عبارت از فرسودگی و از بین رفتن دوامدار خاک در سطح زمین در اثر عوامل متعدد؛ مانند: آب، باد، انسان و حیوانات اهلی در حوزه‌ی آبریز و انتقال آن به ساحات دیگر، به وسیله‌ی آب می‌باشد.

انسان‌ها در نتیجه‌ی چراندن بیش از حد حیوانات در چراگاه‌ها و با توجه به رشد جمعیت تبدیل چراگاه‌ها به زمین‌های زراعتی، تخریبات فرش نباتی از جمله کندن بته‌ها و قطع بی‌رحمانه‌ی جنگلات به منظور استفاده از آن‌ها به صفت مواد سوخت، سبب از بین بردن پوشش زنده‌ی خاک که مهم‌ترین حفظ‌کننده‌ی آن می‌باشد می‌گردد. بناً انسان یکی از عوامل مهم در فرسایش خاک در حوزه‌ی آبریز به شمار می‌رود.

هم‌چنان عواملی مؤثری دیگر که در فرسایش خاک دارای اهمیت می‌باشد، عبارت از بارندگی‌های شدید در حوزه‌ی آبریز بوده که سبب فرسایش در آن می‌شود.

شایان ذکر است که در ساحات مرطوب که فرش نباتی به‌خصوص جنگلات و چراگاه‌ها، سطح زمین را پوشانیده‌اند، فرسایش شدید نبوده، البته فرش نباتی محافظ خاک بوده و تراکم فرش گیاهی در جلوگیری از فرسایش خاک بسیار مهم است.

همچنان استفاده‌ی بیش از حد نورمال ساحات زراعتی و چراگاه‌ها، سبب کم‌بود محصول و کاهش حاصل خیزی خاک گردیده، در نتیجه‌ی خاک سطحی در معرض خطر عواملی طبیعی قرار گرفته و فرسایش را به بار می‌آورد.

البته فرسایش مواد مورد نیاز نبات و گیاه در خاک را از بین می‌برد. این امر سبب کم شدن مواد آلی خاک، پراکندگی وضعیت فیزیکی خاک و کم شدن نفوذ پذیری آن شده که نتیجه آن از یک سو باعث کاهش ذخایر آب‌های زیرزمینی شده و از جانب دیگر مسایل آبیاری را دچار مشکل می‌سازد.

به همین گونه فرسایش به سبب سختی خاک و کم بودن رطوبت و هوا در خاک، تداوم زندگی میکروارگانیسم‌های خاک را به مشکل مواجه ساخته که این خود سبب از بین رفتن حاصل خیزی خاک و کم‌بود محصولات زراعتی و مال‌داری می‌شود.

نتیجتاً باید گفت که فرسایش در کاهش حاصل خیزی، کاهش آب‌های زیرزمینی، کاهش آب‌های سطحی، پرشدن سریع بندها و کاهش طول عمر مفیده آن‌ها و بالاخره سبب بروز سیلاب‌ها ناگهانی، مدهش و مخرب و توفان‌های ریگ روان شده و اثرات زیان بار اقتصادی و اجتماعی را به بار می‌آورد.

بنابراین، خاک یکی از منابع با ارزش بوده، اگر در حفظ آن توجه صورت نگیرد این امر عواقب ناگوار را به بار می‌آورد. از این سبب به منظور حفظ این منبع با ارزش (خاک) نیاز است تا مسایل مربوط به مدیریت آبریزها را (Watershed Management) روی دست گرفته و در حفظ منابع طبیعی کشور که متأسفانه دامنه‌ی تخریبات آن از جمله تخریبات فرش نباتی، به خصوص قطع بی‌رحمانه‌ی جنگلات را در حوزه‌ی آبریز کشور ادامه دارد بگیریم، در غیر آن اگر وضع بدین منوال ادامه یابد و برنامه‌های مدیریت آبریز را در معرض تطبیق و اجرا قرار ندهیم، یقیناً این امر مشکلات فراوان را به کشور به بار می‌آورد که در آن صورت جبران آن کار دشوار خواهد بود.

الف: عوامل مؤثر در فرسایش خاک

لازم به تذکر است که مطالعه و شناخت آسیب‌های وارده در حوزه‌ی آبریز به وسیله‌ی فرسایش شدید دارای ارزش فراوان بوده که این خود در نتیجه‌ی استفاده‌ی نامناسب از زمین و عوامل اساسی چون خصوصیات خاک، میل، بارندگی و شدت آن، موارد بهره‌برداری از زمین، فرش نباتی از جمله عوامل عمده ایجاد فرسایش در حوزه‌های آبریز می‌باشد. پس در مجموع عوامل مؤثر در ایجاد فرسایش قرار زیر ارایه می‌گردد:

بارندگی: بارندگی یکی از عوامل مهم در ایجاد فرسایش بوده که در نتیجه‌ی ضربات باران‌های شدید و رگبارها، اجزای متشکله‌ی خاک را از هم متلاشی نموده و سرانجام در ساختمان خاک تغییرات قابل ملاحظه‌ی به بار می‌آید. البته در نتیجه آن تغییر نفوذ پذیری خاک کم شده که به اثر آن بارندگی‌های زیاد در حوزه‌ی آبریز جریان پیدا نموده که عمل فرسایش خاک از همین نقطه آغاز می‌گردد.

باد: قابل ذکر است که رطوبت خاک در اثر وزش باد تبخیر گردیده که این خود سبب خشکی خاک شده و توان چسپندگی ذرات آن کاهش می‌یابد. البته بادهای شدید که دارای سرعت زیادند دانه‌های ریگ را به حرکت در آورده که این امر سبب ایجاد تپه‌های ریگی در حوزه‌ی آبریز می‌گردد.

یخچال: باید متذکر شد که در ساحات یخچالی به سبب پایین بودن درجه‌ی حرارت و کم بودن فعالیت‌های میکروارگانیسم‌های خاک، حاصل خیزی خاک بی‌نهایت کم بوده، از این سبب فرسایش و تخریب در آن ساحات زیان‌های فراوان را به منابع طبیعی به بار می‌آورد.

برف کوچ‌ها: قابل یاد آوریست که در نتیجه‌ی وزش باران شدید با سرعت زیاد، برف موجود در ساحات که دارای میل تند می‌باشد، به طرف پایین در حرکت آمده و در مسیر حرکت خود، نباتات، سنگ‌های بزرگ و کوچک را با خود به پایین دست می‌آورد و سبب تخریبات فرش نباتی و بته‌ها در آن محلات می‌شود که این واقعه را به نام فرسایش برف کوچی یاد می‌نمایند.

قوه‌ی ثقل: در حالات که کتله‌های خاک در نتیجه‌ی جذب آب سنگین شده و تحت تأثیر قوه‌ی ثقل در حرکت در آمده که این خود سبب لغزش خاک می‌گردد. البته لغزش خاک به سهم خود در فرسایش خاک حوزه‌ی آبریز عامل مؤثر می‌باشد.

خاک: بافت فیزیکی و کیمیای خاک و فعالیت میکروارگانیسم‌های آن در فرسایش تأثیر فراوان دارد. به طور کل وضعیت فیزیکی خاک در بافت و ساختمان و نفوذ پذیری و ظرفیت نفوذ آب تأثیر دارد، وضع کیمیای خاک، در ساختمان کلونییدی خاک، میزان مواد آلی در استحکام حاصل خیزی خاک تأثیر دارد و میکروارگانیسم‌ها، وضعیت فیزیکی و کیمیای خاک را بهبود بخشید و عملیه‌ی فرسایش را کاهش می‌دهد.

انسان‌ها: انسان‌ها هم به نوبه‌ی خود در ایجاد فرسایش نقش مهم را در نتیجه عمل کرده‌های مانند جاده سازی و بهره‌برداری از معادن و اقدامات جنگی مانند انداختن بمب و ایجاد انفجار، تخریب فرش نباتی از جمله جنگلات باعث نابودی خاک و تسریع فرسایش می‌گردند.

فرسایش از نظر منشأ آن: فرسایش از نظر پیدایش بدو بخش؛ یعنی فرسایش طبیعی و فرسایش تسریعی و یا مخرب تقسیم‌بندی گریده‌اند که قرار زیر می‌توان در مورد آن‌ها توضیحات ارائه نمود:

۱) **فرسایش طبیعی:** آن اندازه فرسایش است که در اثر عوامل طبیعی و بدون دخالت انسان‌ها از سطح زمین انجام می‌شود. قابل ذکر است که فرسایش طبیعی برعلاوه‌ی از بین بردن حاصل خیزی خاک، باعث انتقال و فروریختن آن به مزارع و نقاط مسکونی شده که از این ناحیه، خسارات فراوان را به دنبال دارد.

۲) **فرسایش تسریعی یا مخرب:** دخالت مستقیم انسان‌ها در منابع آب، خاک و نبات در یک حوزه‌ی آبریز، باعث تسریع فرسایش می‌شود.

همان‌طوری که در بحث‌های قبلی اشاره شد، فرسایش از مشکلات بزرگ حوزه‌های آبریز در رابطه به منابع طبیعی جهان از جمله افغانستان است که سبب تخریب اراضی، کاهش حاصل خیزی خاک‌ها و سایر عواقب زیان بار می‌گردد.

البته در نتیجه‌ی فرسایش خاک، سیلاب‌های مدهش و مخرب بروز نموده و پر شدن سریع بندها گسترش یافته، از بین بردن اراضی زراعتی و نیز به میان می‌آید که این امر اثرات ناگوار اقتصادی و اجتماعی را در تمام جهان از جمله کشور ما به دنبال داشته است.

بنابراین توجه به اهمیت فرسایش به‌خصوص در مناطق خشک و نیمه خشک که افغانستان با نظر داشت وضعیت اقلیمی خود شامل این مناطق می‌باشد، اکثراً بارندگی‌های تند و شدید سبب فرسایش خاک حوزه‌ی آبریز شده و از جانب دیگر وقوع سیلاب‌های ناگهانی و مدهش که تغییرات اقلیمی وقوع آن را سرعت بخشیده است، نه تنها سبب فرسایش شدید در سطح حوزه‌ی آبریز و مسیر رودخانه‌ها می‌شود؛ بلکه خسارات جبران ناپذیر به زیر بناها عام المنفعه، تاسیسات هایدروتکنیکی، ساحات زراعتی و مناطق مسکونی شهری و دهاتی را به بار می‌آورد.

قابل ذکر است که فرسایش خاک، به گفته دانشمندان، منابع آب و خاک را برای همیشه از دسترس خارج می‌کند. با توجه به این نظریه، همه ساله میلیون‌ها تن مواد جامد، از حوزه‌های آبریز ذریعه آب و باد جابه‌جا شده و این امر سبب تبدیل شدن اراضی حاصل خیز زراعتی به ساحات غیر زراعتی و بیابانی می‌گردد.

هم‌چنان پر شدن بند ها و وقوع سیلاب‌های مدهش و مخرب از جمله عوامل ایجاد کننده فرسایش در حوزه‌های آبریز به شمار می‌رود. باید خاطر نشان نمود که در نتیجه بروز سیلاب‌ها در مدت زمان کوتاه، حجم بزرگی از کتله‌های خاک را از سطح حوزهی آبریز با خود انتقال داده و در مناطق مانند بندها ذخیره ای آب که در آن‌ها قوهی هایدرو دینامیک جریان آب کاسته شده و عمل رسوب گذاری در آن سرعت می‌یابد.

ب: تأثیر وضع توپوگرافی در فرسایش خاک

الف- میل (Slope): لازم به تذکر است که میل، سبب افزایش آب‌های روی زمین شده و در نتیجه امکان لغزش را به بار می‌آورد.

ب- ارتفاع: ارتفاع بالای آب و هوا و وضعیت فرش نباتی تأثیر داشته، البته به دلیل رشد مدت کوتاهی نبات و سردی هوا در ارتفاعات بالا میکروارگانیسم‌های خاک نمی‌تواند فعالیت کند که این عمل سبب فرسایش خاک می‌شود.

استفاده از زمین: نحوه‌ی استفاده از اراضی و بهره‌برداری از آن بر کیفیت فرسایش تأثیر دارد، بناً بهره‌برداری نادرست از فرش نباتی به خصوص از جنگلات و استفاده نادرست از چراگاه‌ها باعث فرسایش نیز می‌گردد.

نتیجتاً باید گفت که در کشور ما به اساس نبود برنامه‌های جامع در رابطه به حفاظت منابع طبیعی از جمله حفاظت خاک به اثر تسریع پروسه‌ی فرسایش سالانه‌ها میلیون‌ها تن از خاک پر ارزش، وارد رودخانه‌ها و یا داخل زیربنای آبی از جمله ذخایر آبی می‌شود که این امر نه تنها خاک حاصل خیز زراعتی به ساحات غیر زراعتی و دشتی مبدل می‌شود؛ بلکه این خود در کاهش عمر مفیده بندها اثرات ناگوار را به‌جا گذاشته و از همه مهم‌تر به اثر وقوع سیلاب‌های مدهش و مخرب، خسارات جانی و مالی فراوان به کشور به بار می‌آید که همه‌ی عوامل مذکور ناشی از فرسایش خاک در حوزه‌های آبریز کشور می‌باشد.

پس جهت رسیدگی به این مشکل عمده (فرسایش خاک)، لازم و ضروریست تا وزارت‌ها و ادارات ذیربط کشور، برنامه‌ریزی‌های سرتاسری را جهت حفاظت خاک، با توجه به معلومات و اطلاعات واقعی در رابطه به شدت و اندازه‌ی فرسایش در حوزه‌های آبریز انجام دهند تا حفاظت این منبع با ارزش تأمین گردد.

مقابله‌ی کلی با فرسایش در حوزه‌ی آبریز

فرش نباتی و حفاظت آن از تخریبات از جمله جنگلات در مناطق که برای جنگل داری، چراگاه‌ها و یا کشاورزی مساعد می‌باشند، مبارزه غیر مستقیم با فرسایش در حوزه‌ی آبریز به شمار می‌رود. البته در ساحات که دارای میل زیاد باشد، ایجاد جنگلات نیاز بوده و در مناطقی با میل کم و خاک نرم و مرطوب (دامنه کوه پایه‌ها) آن ساحات برای چراگاه نیز مساعد می‌باشد و در زمین‌های که خاکش خوب و میل آن کم باشد، امکان آن برای زراعت از طریق آبیاری مهیا می‌باشد.

البته به طور عموم زمین‌ها از نظر فرسایش به سه بخش تقسیم می‌گردند:

الف- زمین‌های با اهمیت از نظر جنگلات؛

ب- زمین‌های مناسب از نظر چمن زارها طبیعی و یا چراگاه‌ها؛

ج- زمین‌های که برای زراعت و کشاورزی مساعد می‌باشد؛

اصلاح زمین: به منظور جلوگیری از خطر سیلاب‌ها و فرسایش خاک، اصلاح زمین از طریق حفاظت فرش نباتی از جمله ایجاد چراگاه‌ها، احیای جنگلات امر خیلی مهم به شمار می‌رود. از این سبب موجودیت فرش نباتی و اصلاح زمین در کاهش میزان سیلاب‌ها و جلوگیری از فرسایش با اهمیت بوده که ایجاد جنگلات مصنوعی و چراگاه و اصلاح مناطق دشتی و غرس درختان جهت جلوگیری از حرکت ریگ‌های روان در کاهش جریان سیلاب‌ها و فرسایش از اهمیت بسی مهم برخوردار می‌باشد.

شیوه‌های دیگر کاهش جریان سیلاب‌ها و به تأخیر انداختن زمان جریان و نفوذ جریان آب در زمین در قسمت بالایی حوزه‌ی آبریز با اقدامات؛ مانند: احداث بندهای ذخیره آبی (چیکدم‌ها)، تراس‌بندی بر اساس میل و ارتفاع سواحل رودخانه‌ها و سایر تدابیر مؤثر در حوزه‌ی آبریز می‌باشد.

جلوگیری از جریان آب سطحی: در جاهای که میل زمین زیاد است، آب به سرعت در سطح زمین جریان نموده، بنابر این با احداث پشته‌ها (با توجه به تجارب جهانی احداث این نوع پشته‌ها از نگاه محافظت خاک در مقابل فرسایش مؤثر است) می‌توان در سرعت آب کاهش به عمل آورده و آب جاری شده را در خاک نفوذ داد، تا از جریان بیش از حد نورمال آن به پایین دست حوزه‌ی آبریز جلوگیری به عمل آید.

اجرای تنظیم آبریزه‌ها و آموزش شیوه‌ها درست زراعتی: البته برای جلوگیری از تسریع فرسایش خاک در حوزه آبریز، نیاز است تا بر علاوه اجرای طرح مدیریت آبریزه‌ها، آموزش‌های مورد ضرورت، در رابطه به چگونگی افزایش فرش نباتی، حفاظت و نگهداری چراگاه‌ها، جنگلات، جلوگیری از کندن بته‌ها و قطع جنگلات مبادرت ورزید.

فرش نباتی و گیاهی در حفاظت خاک دارای اهمیت فراوان بوده که از بعضی فواید آن قرار زیر نام برده می‌شود: از تماس شدید بارندگی به سطح خاک جلوگیری شده، ریشه نباتات و گیاهان سبب تقویت خاک، ریشه نباتات نفوذ پذیری خاک را افزایش داده و در میلان تند، نباتات کشت شده از افزایش وریزش خاک و از وقوع سیلاب‌ها و برف کوچ‌ها که خود عامل مهم فرسایش می‌باشد جلوگیری به عمل می‌آید.

۳. مدیریت منابع آبریز و نحوه برنامه‌ریزی آن

برنامه‌ریزی جهت بهره‌برداری مناسب از داشته‌های بالفعل و بالقوه موجود در یک حوزه آبریز، اساس مدیریت آبریز را تشکیل می‌دهد. در واقع شناخت درست منابع آب و خاک، دومی‌سأله‌ی حیاتی در آبریز بوده و هدف اصلی مدیریت منابع آبریز، تولید و افزایش در آمد در آن می‌باشد. البته با تنظیم و مدیریت درست آبریزه‌ها می‌توان به حفاظت منابع طبیعی جهت توسعه اقتصادی و اجتماعی در یک حوزه آبریز توفیق یافت. پس جهت مدیریت مناسب منابع در آبریزه‌ها به منظور حفاظت منابع طبیعی در آن نیاز است تا برنامه تنظیم آبریزه‌ها مورد توجه قرار گیرد که قرار زیر می‌توان به موضوعات مهم آن اشاره نمود:

الف: نقش تنظیم آبریزه‌ها در کاهش سیلاب

دخالته بی مورد انسان‌ها در ایکوسیستم که این خود سبب به هم خوردن تعادل هایدرولوژیک آبریز می‌شود، می‌تواند در تسریع بروز سیلاب‌ها مؤثر باشد. بهره‌برداری نامناسب از جنگلات و چراگاه‌ها، باعث کاهش ظرفیت نگهداری خاک شده و در نتیجه این امر سبب از دیاد جریان آب‌های سطحی می‌گردد. به سبب این‌که در جریان بارندگی‌های شدید، خاک نمی‌تواند بارندگی‌های حاصله را در خود جذب و نگهداری نماید، در آن صورت جریان سطحی در میل‌های تند به حرکت در آمده به سوی پایین آب رودخانه سرازیر می‌شود.

البته افزایش آب رودخانه‌ها سبب انتقال مقدار فراوان رسوبات شده که این خود زیان‌های بی شماری را به زیربناهای آبی از جمله ذخایر آبی به بار می آورد. هم چنان در نتیجه‌ی ته نشین شدن رسوبات در کف بستر رودخانه، سبب جریان سیلاب‌ها به طرف ساحات زراعتی و دشت‌های اطراف آن می شود.

ب: تنظیم آبریزه به منظور فرسایش خاک و کاهش جریان سطحی

یکی از شیوه مؤثر در کنترل و کاهش جریان‌ات سطحی به منظور به تعویق انداختن، جریان آن، اجرای تنظیم آبریزه‌ها می باشد. البته این اقدام شامل موانع ساختمانی در برابر فرسایش و تشدید جریان سطحی در سطح حوزه آبریز نیز می باشد. بنابرین مدیریت آبریزه‌ها در کنترل سیلاب به خاطر کاهش در دوره‌ی بازگشت آن، ازدیاد می یابد.

شایان ذکر است که کاهش خطرات ناشی از وقوع سیل به حوزه آبریز، به اثر کاهش فرسایش خاک و جلوگیری از تخریب زمین‌های زراعتی، نیاز به طرح و تطبیق پروژه‌های آبریزه‌ها بوده که شامل ترانس بندی، کشت نوبتی، باد شکن ها و آبروهای پوشیده از نباتات و گیاه ها ممکن در این رابطه از مؤثریت خوبی برخوردار بوده باشد.

ج. عوامل مؤثر در وقوع سیلاب

باید متذکر شد که عامل اصلی جهت بروز سیلاب همانا بارندگی‌های تند و شدید می باشد. از سوی دیگر تغییرات اقلیمی و گرمایش کره زمین، نیز وقوع سیلاب‌ها را تسریع بخشیده است. هم چنان عدم مدیریت مناسب حوزه آبریز از جمله طرح و تطبیق برنامه آبریزه‌ها که شامل حفاظت منابع طبیعی چون آب و خاک و فرش نباتی، از جمله عوامل بروز سیلاب‌های مدهش و مخرب در حوزه آبریز به شمار می رود.

د. نقش برنامه ریزی و مدیریت در مهار سیلاب

مهار سیلاب از نظر انجیری رودخانه به روش‌های زیر امکان پذیر می باشد:

۱- روش مهار مستقیم سیلاب: به تمام اقداماتی اطلاق می گردد که منجر به مهار مستقیم سیلاب گردد. البته یکی از این شیوه‌ها، ایجاد خاکریزهای سیل بند به دوطرف ساحل رودخانه

که اکثراً برای اراضی زراعتی و ساحات غیر شهری به کار می‌رود. شیوه‌ی دیگر، ایجاد و به‌کار برد دیوارهای استنادی از نوع کانکریت، سنگ و غیره که بیش‌تر از این نوع تدابیر برای اراضی مناطق شهری به کار گرفته می‌شود که این دوروش مانع سرازیر شدن جریان رودخانه به اراضی زراعتی و مناطق شهری می‌گردد. هم‌چنان احداث بندهای ذخیره آب و بندهای کوچک ذخیره آب (Cheek dam) در مناطق کوهستانی از جمله شیوه‌های دیگر جهت مهار سیلاب می‌باشد.

۲- روش‌های غیر مستقیم مهار سیلاب: البته در این روش کنترل، مهار و حفاظت سیل به صورت غیر مستقیم با اتخاذ تدابیر مؤثر انجام می‌شود.

یکی از شیوه‌های مهار و کنترل سیلاب‌ها عبارت از انحراف و هدایت آب به ساحات زمین‌های هموار بوده که به اثر آن جریان سیل به ساحات دیگر انتقال داده می‌شود. البته مفدیت این روش در این است که رطوبت نسبتی خاک افزایش یافته و رسوبات آن ته نشین شده که این نوع رسوبات در رشد بعضی از اقلام زراعتی خیلی‌ها مفید می‌باشد.

البته اصلاح مسیر رودخانه و افزایش قدرت عبوری، آن مستقیم ساختن مسیر رودخانه، برداشتن موانع از مسیر جریان، تحکیمات سواحل رودخانه‌ها با استفاده از روش‌های ساختمانی از جمله روش‌های غیر مستقیم مهار سیلاب‌ها می‌باشد. هم‌چنان در ساحات مهم، می‌توان احداث دیوارهای استنادی موازی به جریان آب و یا با انداختن سنگ‌های بزرگ در کنار رودخانه‌ها از خسارات به ساحات زراعتی، شهرها و روستاها جلوگیری به عمل آورد.

این روش‌ها برای اهداف چون کنترل فرسایش، حفاظت ساختمان و تأسیسات رودخانه‌ای، کاهش هزینه کنترل سیلاب‌ها، افزایش ظرفیت هایدروپولویکی آن می‌باشد.

هم‌چنان روش کنترل و تثبیت بستر رودخانه‌ها با احداث زیربناها، اندازه‌ی فرسایش در انتقال رسوبات و کاهش پیک سیلاب‌ها خیلی‌ها مؤثر بوده و خطرات سیلاب‌ها را کاهش می‌دهد.

به همین گونه پاک کاری رودخانه‌ها به اهداف چون بهبود بستر جریان و از همه مهم‌تر همان طوریکه قبلاً متذکر شدم افزایش ظرفیت عبوری جریان می‌باشد، که بدین اساس رودخانه، حجم کافی برای هدایت سیل را پیدا کرده و با جریان در مسیر خود به ساحات اطراف آن خسارات وارد نمی‌شود.

هـ اثرات نا مطلوب آب‌های سطحی

اثرات منفی که به اثر طغیان آب سطحی در حوزه‌های آبریز ایجاد می‌شود خیلی‌ها زیاد بوده که چند مورد از آن قرار زیر بیان می‌شود:

(۱) شستشوی خاک‌های آبریز و انتقال آن‌ها به رودخانه‌ها، باتلاق‌ها و دشت‌ها؛

(۲) فرسایش سریع زمین و کاهش حاصل خیزی خاک؛

(۳) فرسایش خاک و تخریبات زمین‌های حاصل خیز؛

(۴) فرسایش خاک و برهنه شدن ریشه درختان و سایر نباتات؛

(۵) وارد کردن خسارات به زیربناهای آبی و تأسیسات عام المنفعه؛

(۶) وارد کردن خسارات به زمین‌های زراعتی و باغداری؛

(۷) خسارات و تلفات جانی؛

(۸) پرشدن سریع بندها و کاهش طول عمر مفیده آن‌ها؛

مؤثریت مدیریت آبریزه: طرح و اجرای این نوع برنامه دارای مؤثریت زیاد بوده که از جمله می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

الف- تنظیم و مدیریت جریان در ساحات پایین حوزهی آبریز به وسیله احداث بندهای کنترل سیلاب و مجاری جریان آب اضافی در هنگام وقوع حوادث سیلابی.

ب- تنظیم و کنترل جریان آب و جلوگیری از جاری شدن شدید آن، در ساحات بالایی حوزهی آبریز (رودخانه‌ها) قبل از این که به طرف پایین دست جریان یافته و سبب تخریبات و تلفات جانی و مالی گردد، یگانه تدابیر جلوگیری آن برنامه‌ریزی جهت مدیریت آبریزه‌ها می‌باشد.

بنابراین نیاز است زمانی که بند بالای رودخانه در پایین دست حوزهی آبریز احداث می‌شود، طرح تنظیم آبریزه‌ها (Watershed Management) در بالادست آن باید اجرا و تطبیق گردد. البته مؤثریت این برنامه این است که از حرکت سیلاب‌های مدّش جلوگیری شده و گل لای کم‌تری به کاسه ذخایر آبی وارد شده و بدین اساس عمر مفیده بند افزایش می‌یابد.

ج: اجرای تنظیم آبریزه

- (۱) پلان‌گذاری و مدیریت به منظور افزایش فرش گیاهی؛
- (۲) طراحی احداث بانکت به روی دامنه‌ها، احداث تأسیسات کاهش دهنده آب‌های سطحی، به‌خصوص در مناطق با میلان زیاد، به منظور کاهش فرسایش خاک؛
- (۳) احداث بندهای رسوب‌گیر؛
- (۴) احداث بندهای ذخیره آب؛
- (۵) طرح و تطبیق نفوذ بارندگی‌ها در خاک به منظور جلوگیری از جاری شدن آن به قسم سیل؛
- (۶) طرح و اجرای برنامه به منظور مدیریت چراگاه‌ها و جنگل‌داری؛

مؤثریت تنظیم آبریز در حفاظت منابع آب

شایان ذکر است که برنامه‌ی تنظیم آبریزه‌ها (Watershed Management) که هدف آن حفاظت خاک حوزه‌ی آبریز می‌باشد، به طور درست صورت گرفته و حفظ فرش نباتی طور مناسب انجام شود؛ در آن صورت رودخانه‌های آبریز، آب باکیفیت داشته و پایداری رژیم آبی آن تأمین می‌گردد. هم‌چنان طوری که معلوم است بیش‌ترین آب از قسمت بالای آبریزها منبع گرفته، بناً هرگونه عملیاتی که در حوزه‌ی آبریز صورت گیرد، تغییری در کمیت و کیفیت رژیم آبی ایجاد خواهد نمود.

مدیریت منابع آب، شامل تمام فعالیت‌های است که جهت تهیه، توزیع، مصرف، تصفیه و مشخص ساختن وضعیت آب انجام می‌شود. قابل یادآوریست در بسیاری از حوزه‌های آبریز اندازه‌ی آب برای رفع نیازمندی‌ها حال و آینده‌ی کافی نمی‌باشد. بناً جهت جلوگیری از هدر رفتن و حفاظت آب نیاز است تا برنامه‌ی تنظیم آبریزها طور مناسب صورت گیرد. تا زمینه تأمین آب برای نیازهای مختلف تأمین گردد.

نتیجه‌گیری

شرایط به‌خصوص اقلیمی در مناطق خشک، ایجاد فرسایش شدید خاک و وقوع حوادث ناگوار طبیعی مانند سیلاب‌ها و سایر بلاهای طبیعی بوده که در نتیجه‌ی بروز آن‌ها مشکلات اقتصادی و اجتماعی را به دنبال داشته که متأسفانه افغانستان شامل این نوع کتگوری می‌باشد. به همین سبب

حوزهی آبریز به دو عامل محدود کننده؛ یعنی تأمین آب برای توسعه زراعت و فرسایش شدید خاک مواجه می باشد.

شایان ذکر است که فرسایش خاک نه تنها در تخریب و از بین رفتن اراضی زراعتی مؤثر است؛ بلکه سبب آلودگی آب ها، پرشدن زیربناهای آبی از جمله ذخایر آبی می گردد که این خود در کاهش تأمین آب نقش مهم را دارا می باشد.

بنا افغانستان از جمله کشورهای است که اندازهی فرسایش در آن بیش از حد بوده که این موضوع نه تنها امنیت غذایی در کشور را تهدید می نماید؛ بلکه زندگی نسل های آینده را نیز به مخاطره روبه رو می سازد. از سوی دیگر تغییرات اقلیم و گرمایش کره ی زمین خشک سالی های شدید و متواتر را سرعت بخشید که این خود از جمله تهدید دیگر است که پروسه ی تخریب را سرعت داده و دامنه ی فرسایش خاک را به یک مسأله ی خیل ها خطرناک مبدل ساخته و اثرات منفی را برای تأمین آب جهت امنیت غذایی و حفاظت محیط زیستی نیز به بار آورده است.

بنا با توجه به مطالب که از آن تذکر به عمل آمد، جهت رسیدگی به این چالش ها و مشکلات، مدیریت جامع و یک پارچه منابع آبی به منظور حفظ آب و خاک و استفاده ی بهتر از آن ها یک مسأله ی خیلی ها مهم بوده که با طرح و تطبیق برنامه ی تنظیم آبریزها از طریق تقویت فرش نباتی که متأسفانه در کشور ما دامنه ی تخریب آن روز به روز افزایش می یابد، می توان جلو فرسایش خاک را در حوزه ی آبریز گرفته و بدین وسیله از انتقال رسوبات بر زیربناهای آبی از جمله ذخایر آبی که سبب پرشدن سریع آن ها شده که این امر سبب کاهش طول عمر مفیده بندهای مذکور نیز می گردد جلوگیری به عمل آورد.

قابل ذکر است که پروسه ی بندسازی در کشور تحت برنامه ی ملی توسعه منابع آبی که هدف عمده ی آن تأمین آب مطمئن برای نیازمندی های مختلف از جمله عرصه ی زراعت می باشد، سال به سال افزایش می یابد؛ اما در مورد طرح و تطبیق تنظیم پروگرام آبریزها (Watershed Management) هیچ گونه توجه صورت نگرفته و این مسأله ی با اهمیت به باد فراموشی سپرده شده است.

بنا نیاز است که طرح و تطبیق این نوع برنامه با توجه به پروسه ی مدیریت همه جانبه منابع آب (IWRM) هم زمان با احداث بندها در کشور صورت گیرد، تا از بروز هر نوع مشکلات بعدی آن جلوگیری به عمل آید.

ترویج تخنیک‌های جمع‌آوری آب باران و آب سیلاب‌های موسمی

باید متذکر شد که جمع‌آوری آب باران به مقاصد و اهداف مختلف صورت گرفته که هدف اصلی آن استفاده اقتصادی و مدیریت بهره‌برداری از آب باران به اساس نیازمندی‌های مصرف می‌باشد؛ چون باران همیشه و یا هر هفته نمی‌بارد؛ پس باید برای مصرف روزانه، آب باران را جمع کرده و در ایامی که باران نمی‌بارد و یا بارندگی ناکافی می‌باشد از آب جمع‌آوری شده استفاده نمود.

جمع‌آوری آب باران و آب سیلاب‌های موسمی، نه تنها برای تأمین آب در وقت‌های بی‌بارانی صورت می‌گیرد؛ بلکه برای کنترل جریان دریاها و کاهش خسارات به ساحات زراعتی و مسکونی در پایین دست رول مهم را دارا می‌باشد. به همین ترتیب در نتیجه جمع‌آوری آب باران و ذخیره نمودن آن در بندهای ذخیره کوچک آبی در ساحات بالایی آبریزه از حرکت روان‌آب جلوگیری شده و این خود سیلاب‌ها را در زمین نفوذ داده، باعث تقویت آب‌های زیرزمینی، کاریزها و چشمه‌ها می‌گردد.

ازدیاد بازدهی و مؤثریت زیربناهای تأمین کننده‌ی آب موجود:

از طریق بهره‌برداری و حفظ و مراقبت مناسب از تأسیسات آبی موجود می‌توان ضایعات آب را کاهش داده و زمینه‌ی دسترسی سکتورهای رشد اقتصاد ملی کشور را به آب مطمئن مساعد ساخت. با تأسف باید گفت که تاهمین اواخر در این رابطه هیچ‌گونه وجوه مالی سالانه در بودجه ملی در نظر گرفته نشده است که این خود باعث تخریبات زیربناهای منابع آبی در کشور شده و این امر سبب کاهش عمر زیربناهای مذکور گردیده است.

از این رو لازم است تا به‌خاطر فعال نگهداشتن این تأسیسات و افزایش عمر مفیده‌ی آنها جهت بهره‌برداری مؤثر و حفظ و مراقبت مناسب آن‌ها، دولت در برنامه‌ی ملی یک مقدار پول را جهت امور حفظ و مراقبت زیربناهای بزرگ تخصیص بدهند، تا از تخریبات آنها جلوگیری شده و زمینه‌ی استفاده‌ی مناسب از تأسیسات مذکور در کشور مساعد گردد.

هم‌چنان طی جنگ‌های گذشته خسارات فراوان به زیربناهای آب موجود؛ مانند: بندها، سربندها و کانال‌های عمومی وارد گردیده است؛ پس به‌خاطر افزایش بازدهی و مؤثریت زیربناهای مذکور باید امور بازسازی آن‌ها صورت گیرد.

تأمین آب از طریق توسعه منابع آب‌های زیرزمینی

منابع آب‌های زیرزمینی در کنار منابع آب‌های سطحی جهت مصوونیت آب (تأمین آب) به منظور دسترسی سکتورهای مختلف رشد اقتصاد ملی کشور از جمله عرصه‌ی آب نوشیدنی دارای اهمیت زیاد می‌باشد.

طوری که معلوم است، منابع آب‌های زیرزمینی از جمله منابع مهم استراتژیک در افغانستان است که در ایام خشک‌سالی‌هایی که کشور ما همیشه به آن مواجه می‌باشد نقش تعیین‌کننده‌ی را در رابطه به تأمین آب برای نیازمندی‌های مختلف از جمله آب آشامیدنی و معیشتی مردم دارا می‌باشد.

به همین سبب لازم است که مطالعات این منبع با ارزش در سرتاسر کشور جهت تثبیت ذخایر آن صورت گیرد؛ تا در پهلوی منابع آب‌های سطحی جهت بهبود تأمین آب با توجه به نیازمندی‌های نسل‌های حال و آینده کشور بتوان از آن در بهبود مصوونیت آبی کشور جهت رفع تقاضای روز افزون مردم استفاده به‌عمل آورد.

البته به منظور توسعه و مدیریت منابع آب‌های زیرزمینی جهت تأمین آب مورد نیاز کشور، دسترسی به ارقام و معلومات هایدروجیالوژیکی یک امر حتمی است، که باید به آن توجه فراوان مبذول نمود.

ماستر پلان ملی آب

یکی از اولویت‌های دیگر جهت دسترسی به مصوونیت آب (تأمین آب) همانا تدوین ماستر پلان ملی آب و ماستر پلان آب برای هر حوزه‌ی آبریز در کشور است که اکنون به کمک مالی و تخنیکی موسسه‌ی GIZ کشور جرمنی از طرف وزارت انرژی و آب انکشاف داده شده است. ماستر پلان ملی آب چارچوب پلان‌گذاری استراتژیک برای توسعه‌ی سکتور آب از جمله سکتور فرعی منابع آب در طویل‌المدت به اساس اهداف پروسه‌ی مدیریت همه‌جانبه منابع آب در کشور بوده که موجودیت آن منحصراً قانون اساسی سکتور آب کشور بسترهای مناسب را جهت پلان‌گذاری توسعه و مدیریت مناسب منابع آبی و استفاده پایدار آن مساعد می‌سازد.

اهداف ماستر پلان ملی آب طبق پروسه‌ی (IWRM)

اهداف ماستر پلان ملی آب به اساس مدیریت همه‌جانبه‌ی منابع آب قرار زیر اند:

۱) پلان‌گذاری توسعه و مدیریت منابع آب به اساس مرزهای طبیعی حوزه‌های آبریز صورت می‌گیرد؛

- ۲) پلان‌گذاری به اساس روش‌های مشارکتی و سهم‌گیری تمام جوانب ذیربط باید صورت گیرد؛
- ۳) حفظ و نگهداری از منابع آبی کشور به منظور جلوگیری از ضایعات و هدررفتن آن از طریق پلان‌گذاری توسعه و مدیریت مناسب منابع آب؛
- ۴) در مجموع تأمین رشد اقتصادی و رفاه اجتماعی از طریق مدیریت تأمین آب و بهبود در تقاضای آن بدون ضرر رساندن به ایکوسیستم‌ها و در نظر گرفتن عدالت اجتماعی و رفاه اقتصادی هدف عمده روش مدیریت همه جانبه منابع آب از طریق تطبیق ماستر پلان ملی آب در کشور می‌باشد؛

محتویات ماستر پلان ملی آب

محتویات ماستر پلان ملی آب شامل موارد زیر می‌باشد:

- ۱) تحلیل وضعیت فعلی (ارزیابی منابع مختلف و نحوه‌ی مدیریت استفاد از آن چگونه است)؛
- ۲) چهارچوب قانونی (نقاط ضعیف و قوت در رابطه به تنظیم اجراآت و فعالیت‌ها در مورد قوانین و مقررات حاکم در کشور چگونه است)؛
- ۳) تعیین بیالانس منابع آب، حفظ و نگهداری منابع آب و خدمات انتقال آب؛
- ۴) چهارچوب رسمی و تشکیلاتی (نقاط ضعیف و قوت در رابطه به نهادهای مدیریت جامع منابع آبی کشور چگونه است)؛
- ۵) چهارچوب مالی (سرمایه‌گذاری بالایی زیربناها به منظور دسترسی به آب مطمین)؛
- ۶) تعریف اهداف استراتژیک سکتور آب (معین نمودن این مسأله که آیا انتخاب استراتژی جهت دسترسی به آب مطمین برای سکتورهای مختلف ممکن است)؛
- ۷) تعیین نیازمندی‌های درازمدت (آب مورد نیازهای شهری، دهاتی، صنعت، زراعت و امثال آن)؛
- ۸) انتخاب یک استراتژی مناسب برای رسیدن به دیدگاه و اهداف پالیسی سکتور آب؛
- ۹) تعیین پروگرام‌های سرمایه‌گذاری دراز مدت، میان مدت و کوتاه مدت؛
- ۱۰) تعریف و تطبیق چهارچوب پروژه‌ها؛
- ۱۱) تعیین سیستم نظارت و ارزیابی در رابطه به تطبیق پروژه‌ها و سایر موارد؛
- ۱۲) ایجاد مرکز بانک معلوماتی جهت پلان‌گذاری سکتور آب؛

اهداف خاص از انکشاف ماسترپلان ملی آب

موارد مهم که برای برنامه‌ریزی توسعه و مدیریت منابع آب و سایر موارد خیلی‌ها مهم بوده و باید ماسترپلان ملی آب به آن پاسخ‌ارایه نماید قرار زیر اند:

- (۱) تعیین مقدار مجموعی بارندگی سالانه کشور؛
- (۲) تثبیت مقدار آب سالانه در پنج حوزه آبریز کشور (Water Availability)؛
- (۳) معین نمودن مقدار استفاده آب در پنج حوزه آبریز کشور؛
- (۴) تعیین تقاضای آب بادر نظر داشت رشد جمعیت برای سکتورهای مختلف (نیازمندی‌های مختلف آینده)؛
- (۵) در کُلیت ارزیابی بین عرضه و تقاضا در مورد سکتور آب؛

بیالانس آبی کشور

- (۱) میزان اوسط حجم بارندگی سالانه طبق مسوده‌ی ماسترپلان ملی آب حدود ۱۶۴ میلیارد متر مکعب (به اساس ۲۵۰ میلی متر متوسط بارندگی سالانه کشور)؛
- (۲) حجم سالانه‌ی آب‌های سطحی: حدود ۴۸,۹۳ میلیارد متر مکعب. (به اساس اندازه‌گیری‌ها از استیشن‌های هایدرومیتیورولوژیکی در حوزه‌های آبریز کشور)؛
- (۳) حجم آب‌های زیرزمینی: ۱۷,۱ میلیارد متر مکعب. (به اساس مسوده ماسترپلان ملی آب)؛
- (۴) مجموع کل آب‌های تجدید شونده سالانه: ۶۶,۰۳ میلیارد متر مکعب؛

مقدار استفاده فعلی آب

- (۱) آب‌های سطحی: حدود ۲۱,۶۸ میلیارد متر مکعب؛
- (۲) آب‌های زیرزمینی: حدود ۴ میلیارد متر مکعب؛
- (۳) مجموع کل: ۲۵,۶۸ میلیارد متر مکعب؛

بررسی شاخص کمبود آب

در حال حاضر کمبود آب بزرگ‌ترین مشکل در سکتور آب کشور به شمار می‌رود. بناً کمبود آب وقتی متصور است که آب مطمین برای رفع نیازمندی‌های اولیه انسان‌ها و سایر ضروریات وجود نداشته باشد. البته معیار برای ارزیابی شاخص کمبود آب در سطح ملی، عبارت از ارزیابی اندازه‌ی آب قابل دسترس برای هر فرد در سال می‌باشد.

شایان ذکر است که یک کشور وقتی به کمبود آب مواجه می‌شود که مقدار آب سالانه‌ی قابل دسترس برای هر فرد از ۵۰۰ الی ۱۰۰۰ متر مکعب در سال باشد. هرگاه واحد سرانه بین ۱۰۰۰ تا ۱۷۰۰ متر مکعب بیش‌تر باشد در آن حالت کمبود خفیف آب محسوس می‌شود؛ اگر واحد سرانه از ۱۷۰۰ متر مکعب بیش‌تر باشد (۲۱۰۰ متر مکعب) در آن صورت کشور به کمبود آب مواجه نمی‌باشد. هم‌چنان اگر واحد سرانه از ۵۰۰ متر مکعب در سال کم‌تر باشد. در آن حالت کمبود شدید آب و حتا بحران آب متصور می‌باشد.

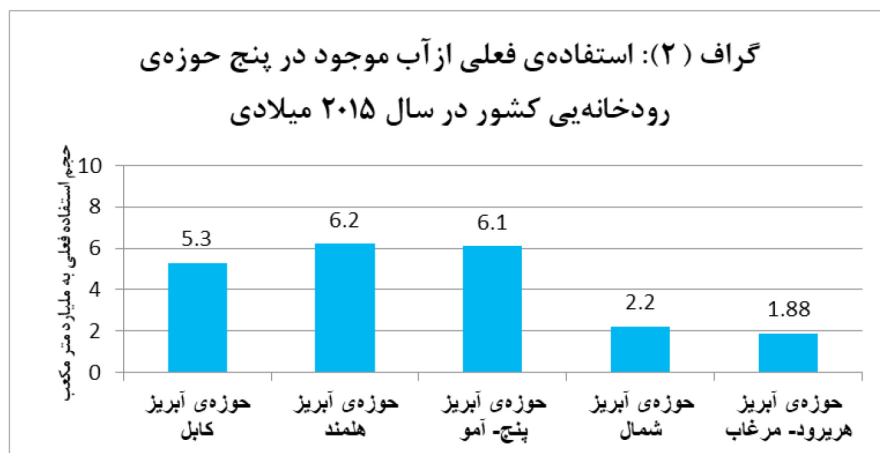
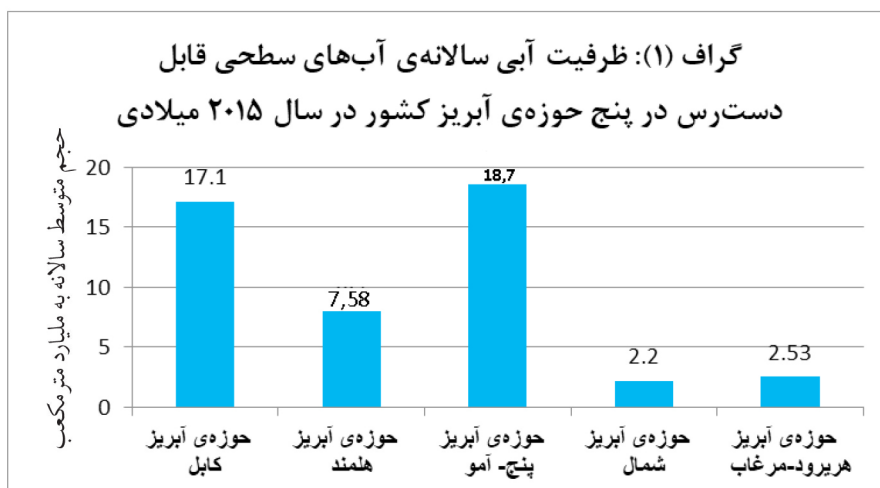
بناً با توجه به معیارهای که از آن تذکر به عمل آمد. در این جاسعی به عمل آمده تا با توجه به مجموع ظرفیت متوسط سالانه آب قابل دسترس کشور (۶۶,۰۳ میلیارد متر مکعب) و استفاده‌ی فعلی از آن با در نظر داشت جمعیت کشور در سال ۲۰۱۵ و ۲۰۴۱ میلادی، واحد سرانه کشور در جدول (۱) محاسبه شده که مطابق آن یک تصویر کلی برای برنامه‌ریزان سکتور آب کشور جهت توسعه و مدیریت مناسب منابع آبی ایجاد گردد، تا به اساس آن، تدابیر مؤثر را جهت رسیدگی به کمبود شدید آب در کشور، به خاطر دست‌رسی سکتورهای رشد اقتصاد ملی به آب مطمین اتخاذ نمایند. جدول (۱) واحد سرانه‌ی آب به اساس موجودیت آب قابل دسترس (جغرافیای آب)، استفاده‌ی فعلی و

مقایسه‌ی آن بین سال‌های ۲۰۱۵ و ۲۰۴۱ میلادی

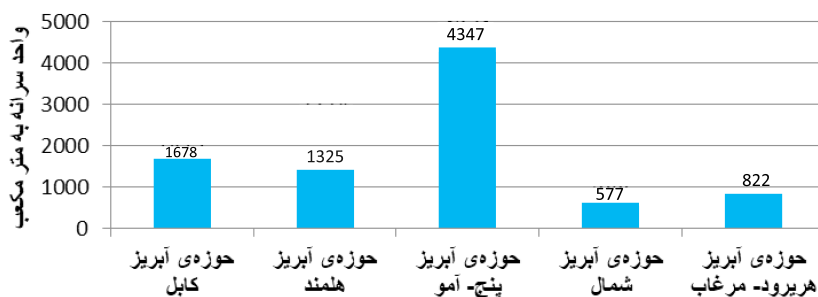
ردیف	منابع آب در پنج حوزه آبریز کشور	حجم آب‌های سطحی و زیرزمینی قابل دسترس به میلیارد متر مکعب در سال ۱۳۹۴	مقدار استفاده‌ی آب به میلیارد متر مکعب در سال ۱۳۹۴ خورشیدی مطابق ۲۰۱۵ میلادی	نفوس در سال ۲۰۱۵ ارقام به میلیون نفر به اساس ارقام اداری احصائیه مرکزی	نفوس در سال ۲۰۴۰ ارقام به میلیون نفر	واحد سرانه به اساس آب موجود قابل دسترس به متر مکعب در سال ۲۰۱۵ میلادی	واحد سرانه بر اساس مقدار استفاده فعلی آب به متر مکعب در سال ۲۰۱۵ میلادی	واحد سرانه مکعب در سال ۲۰۴۰ میلادی به اساس موجودیت قابل دسترسی	واحد سرانه به متر مکعب در سال ۲۰۴۰ میلادی به اساس استفاده‌ی موجود
۱	کابل	۱۷,۱	۵,۳	۱۰,۱۹۱	۱۸,۲۴	۱۶۷۸	۵۲۰	۹۳۸	۲۹۱
۲	هلمند	۷,۵۸۰	۶,۲	۵,۷۱۹	۱۰,۲۳	۱۳۲۵	۱۰۸۴	۷۴۱	۶۰۶

۷۹۲	۲۴۲۹	۱۴۱۸	۴۳۴۷	۷,۷۰	۴,۰۲	۶,۱۰	۱۸,۷۰۰	پنج-آمو	۳
۳۲۳	۳۲۳	۵۷۷	۵۷۷	۶,۸۲	۳,۸۱۱	۲,۲	۲,۲	شمال	۴
۳۴۲	۴۶۰	۶۱۱	۸۲۲	۵,۵۰	۳,۰۷۶	۱,۸۸	۲,۵۳	هریرود-مرغاب	۵
۴۴۷	۹۹۲	۸۰۰	۱۷۷۵	۴۸,۵۱	۲۷,۱۰۱	۲۱,۶۸	۴۸,۱۱۰	مجموع آب‌های سطحی	
۵۲۹	۱۳۴۲	۹۴۸	۲۴۰۳	۴۸,۵۱	۲۷,۱۰۱	۲۵,۶۸	۶۵,۱۱۰	مجموع منابع آلهای سطحی و زیر زمینی	

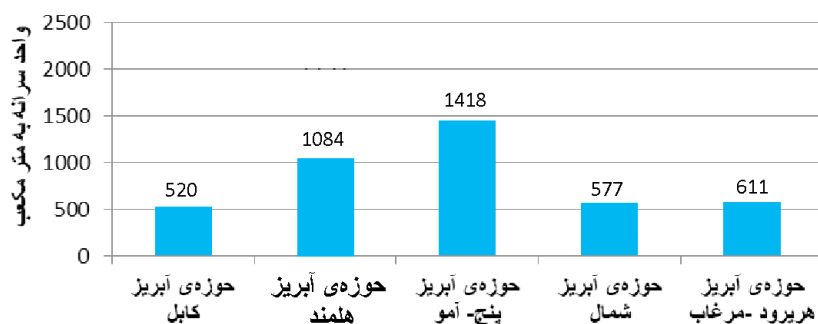
مقدار آب موجود قابل دسترس ، استفاده‌ی فعلی با واحد سرانه آن‌ها به طور مقایسوی بین سال‌های ۲۰۱۵ و ۲۰۴۱ میلادی در گراف‌های ۱ الی ۱۲ نشان داده شده است.



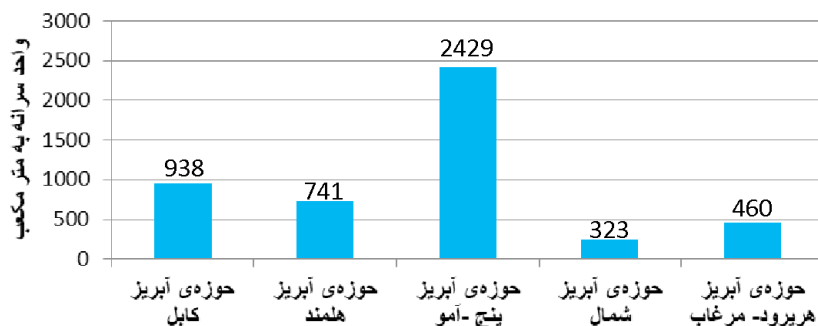
گراف (۳): واحد سرانه به اساس آب موجود قابل دسترس
در پنج حوزه رودخانه‌یی کشور در سال ۲۰۱۵ میلادی



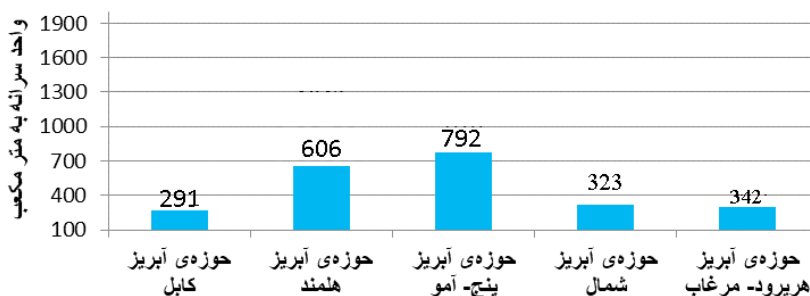
گراف (۴): واحد سرانه به اساس استفاده‌ی فعلی در پنج
حوزه‌ی آبریز کشور در سال ۲۰۱۵ میلادی



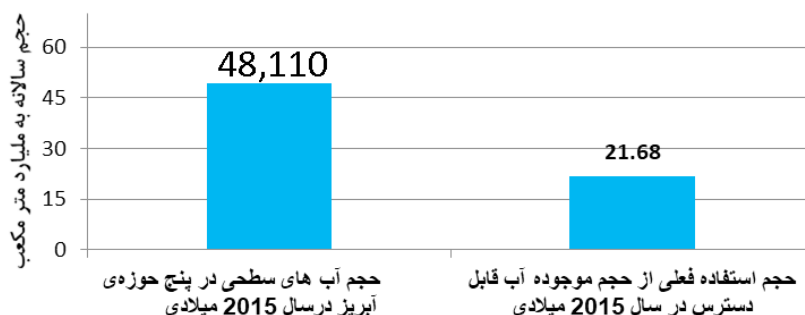
گراف (۵): واحد سرانه به اساس آب موجود قابل دسترس در
سال ۲۰۴۱ میلادی در پنج حوزه آبریز کشور



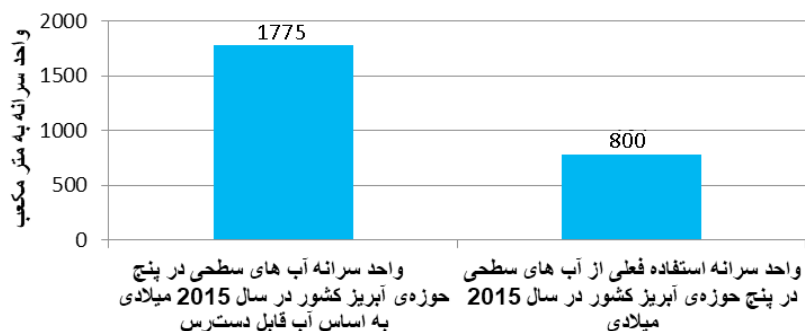
گراف (۶): واحد سرانه به اساس استفاده‌ی فعلی در پنج حوزه‌ی آبریز کشور در سال ۲۰۴۱ میلادی



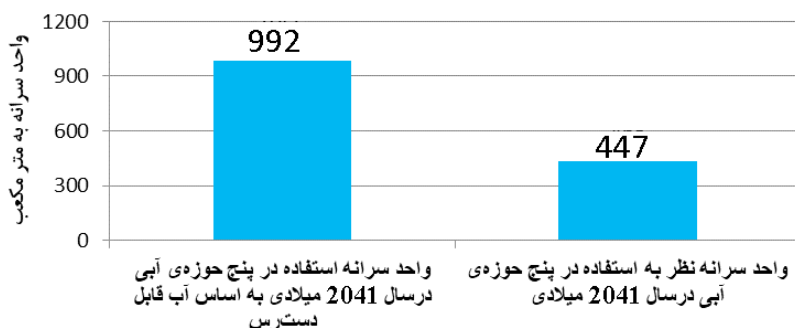
گراف (۷): حجم عمومی آب‌های سطحی در پنج حوزه‌ی آبریز کشور در سال ۲۰۱۵ میلادی



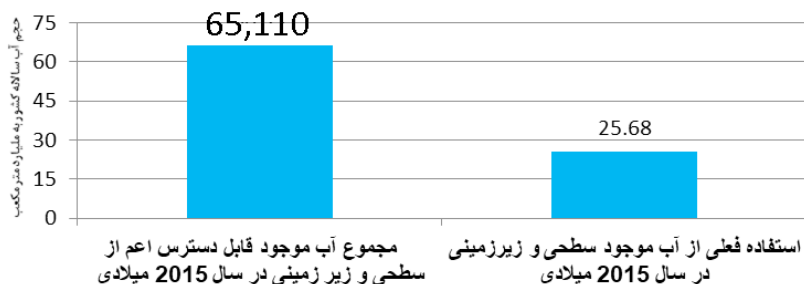
گراف (۸): واحد سرانه به اساس آب موجود قابل دسترس سطحی و استفاده‌ی فعلی در سال ۲۰۱۵ میلادی



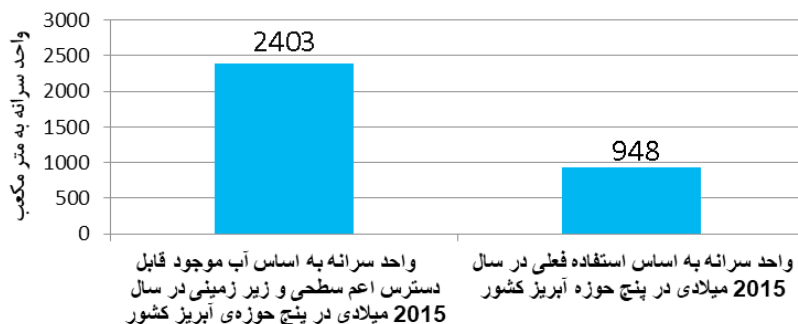
گراف (۹): واحد سرانه به اساس آب موجود و استفاده‌ی فعلی
در سال ۲۰۴۱ میلادی

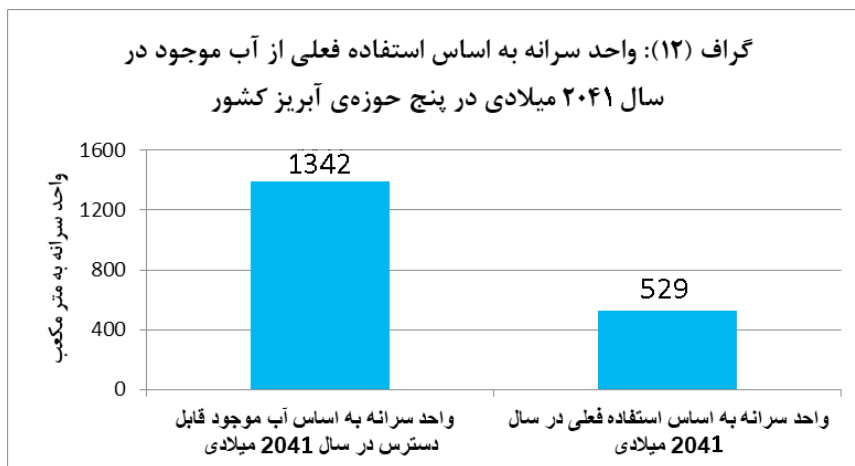


گراف (۱۰): حجم مجموعی آب موجود قابل دسترس اعم از سطحی و زیرزمینی در پنج حوزه‌ی آبریز کشور در سال ۲۰۱۵ میلادی و استفاده‌ی فعلی از آن



گراف (۱۱): واحد سرانه به اساس آب موجود قابل دسترس در سال ۲۰۱۵ میلادی در پنج حوزه‌ی آبریز کشور





تحلیل جدول (۱) و گرافها

مقدار آب سرانه به اساس موجودیت آب قابل دسترس و استفاده‌ی فعلی آن: اگر جدول (۱) واحد سرانه برای پنج حوزه آبریز را در گراف‌های مرتبه از ۱ الی ۱۲ مقایسه نماییم مشاهده می‌گردد که حوزه آبریز پنج - آمو در صورتی که منابع آب سطحی در آن به طور مناسب توسعه و مدیریت گردد، منابع آبی سطحی موجوده تکافو کننده نیازمندی‌های حوزه مذکور از نگاه دسترسی به آب در دراز مدت می‌باشد؛ اما در حوزه‌های آبریز هلمند، کابل، هریرود - مرغاب و شمال وضعیت آبی از نگاه آب سطحی خیلی‌ها نگران کننده می‌باشد؛ البته در این چهار حوزه آبی باید دولت تدابیر مؤثر را اتخاذ نماید که از چه طریق می‌تواند این مشکل را در دراز مدت حل کند. قابل ذکر است که این حوزه‌ها از نگاه ظرفیت منابع آبی زیرزمینی در وضعیت خوبی قرار داشته، بناً اگر در پهلوی توسعه منابع آب سطحی، منابع آب زیرزمینی آن طور مناسب توسعه و مدیریت گردد، در آن صورت می‌توان در دراز مدت به رفع مشکل کم آبی تا حدود در این حوزه‌های آبی نایل آمد.

در مجموع اگر مسأله‌ی آب را در سراسر کشور ارزیابی نماییم، می‌توانیم بگوییم که به اساس ارقام و معلومات اداره‌ی احصائیه‌ی مرکزی، نفوس کشور در سال ۲۰۱۵ میلادی به اندازه ۲۷,۱۰۱ میلیون نفر است که اندازه‌ی واحد سرانه به اساس موجودیت ۶۵,۱۱۰ میلیارد متر مکعب آب قابل دسترس تجدید شونده‌ی سالانه‌ی آن عبارت از ۲۴۰۳ متر مکعب می‌باشد.

مقدار آب استفاده‌ی فعلی در سکتورهای مختلف، حدود ۲۵,۶۸ میلیارد متر مکعب است که اگر آن را با نفوس موجوده یعنی ۲۷,۱۰۱ مقایسه نماییم واحد سرانه برای فی نفر در سال ۹۴۸ متر مکعب می‌باشد؛ البته عدم توسعه‌ی منابع آبی و مدیریت ضعیف آن سبب شده است، تا از ظرفیت منابع آبی موجود استفاده کم‌تر صورت گیرد، پس دیده می‌شود که واحد سرانه نظر به استفاده‌ی آب از منابع موجود قابل دست‌رس کم‌تر از هزار متر مکعب است، این خود می‌رساند که افغانستان به کم‌بود آب از نگاه استفاده آن مواجهه است.

طبق رشد ۲,۱ فیصد جمعیت سالانه، نفوس کشور در سال ۲۰۴۱ میلادی به ۴۸,۵۱ میلیون نفر بالغ می‌گردد؛ اگر مجموعه ظرفیت سالانه منابع آبی کشور که حدود ۶۵,۱۱۰ میلیارد متر مکعب می‌باشد؛ با نفوس سال ۲۰۴۱ میلادی مقایسه نماییم در آن صورت واحد سرانه برای فی نفر در سال به اندازه ۱۳۴۲ متر مکعب می‌باشد.

اگر منابع آب توسعه داده نشود؛ یعنی به وضعیت فعلی خود که حدود ۲۵,۶۸ میلیارد متر مکعب است، باقی بماند؛ اگر آن را با نفوس سال ۲۰۴۱ میلادی مقایسه نماییم در آن حالت واحد سرانه برای فی نفر در سال ۲۰۴۱ میلادی به اندازه ۵۲۹ متر مکعب خواهد بود.

از بررسی‌های فوق چنین نتیجه‌گیری می‌گردد طوری که بعضی‌ها اظهار می‌دارند، افغانستان دارای منابع آب سرشار است. آن طور نبوده، به خاطر این که افغانستان از جمله کشورهای است که در مسیر کمر بند خشک و نیمه خشک جهانی موقعیت دارد؛ اگر موجودیت کوه‌های سر به فلک کشیده در آن نمی‌بود. در آن صورت به یک صحرا مبدل می‌گردید؛ اما موجودیت کوه‌های مذکور به صفت ذخیره گاه‌های آبی سبب شده، تا دارای منابع آبی نسبتاً خوب تر بوده باشد.

در مجموع منابع آبی کشور اگر به طور درست توسعه و مدیریت گردد در درازمدت تا حدود مرفوع کننده نیازمندی‌های کشور است و اگر استراتژی‌ها و برنامه‌های انکشافی به خصوص برنامه‌ی ملی توسعه‌ی منابع آب و سه هدف استراتژیک آن در معرض تطبیق و اجرا قرار نگیرد، به طور یقین در آینده به کم‌بود شدید آب و حتا بحران آب در بعضی از حوزه‌های آبریز مواجه خواهیم بود.

به طور مجموع باید گفت که افغانستان در کل به کم‌بود آب مواجه نیست؛ بلکه بارندگی‌ها در آن از لحاظ زمانی و مکانی توزیع نامتوازن دارد؛ یعنی در جاهای که آب موجود است، زمین کم و در جای که زمین موجود است آب کم می‌باشد و از طرف دیگر طی ۴۰ سال اخیر هیچ نوع توسعه در

منابع آبی کشور صورت نگرفته است. از این رو با توسعه منابع آب (سطحی و زیرزمینی) و مدیریت مناسب آن از جمله با انتقال آب از حوزه‌های آبریز پر آب به حوزه‌های آبریز کم آب و سایر تدابیر مؤثر می‌توان در دراز مدت این مشکل را مرفوع ساخت.

مصوونیت آب جهت تقاضای آینده

به اساس مسوده ماستر پلان ملی آب، اندازه‌ی تقاضا و نیازمندی‌های مختلف کشور الی سال ۲۰۴۰ میلادی قرار زیراند:

- (۱) تقاضای آب شهری در سال ۲۰۴۰ میلادی: ۵۰۰ میلیون متر مکعب؛
 - (۲) تقاضای آب در روستاها در سال ۲۰۴۰ میلادی: ۱۰۵۳ میلیون متر مکعب؛
 - (۳) تقاضای آب زراعت در سال ۲۰۴۰ میلادی: ۳۸ میلیارد متر مکعب؛
 - (۴) تقاضای آب در صنعت و معادن در سال ۲۰۴۰ میلادی و سایر استفاده‌ها: ۲۶۷۳ میلیون متر مکعب؛
- بنابراین، مجموع تقاضای آب برای ۴ سناریو که از آن تذکر به عمل آمد عبارت از ۴۲,۳ میلیارد متر مکعب خواهد بود. استفاده‌ی موجود از هردو منبع در حال حاضر طور تخمین ۲۵,۶۸ میلیارد متر مکعب می‌باشد.
- بنابراین، تا سال ۲۰۴۰ میلادی نیاز داریم که حدود ۱۶,۶ میلیارد متر مکعب آب را مهار نماییم که این کار نیازمند ۱۶,۶ میلیارد دالر آمریکایی خواهد بود. در این صورت افزایش ساحه تحت آبیاری از ۲,۲ میلیون هکتار زمین به ۴ میلیون هکتار زمین افزایش خواهد یافت.
- جهت وضاحت بیش تر موضوع، تقاضای آب در سناریوهای مختلف در جدول (۲) خلاصه گردیده است.

جدول (۲) تقاضای آب از سال ۲۰۱۵ الی ۲۰۴۰ میلادی

ملاحظات	سال ۲۰۴۰ میلادی	سال ۲۰۳۵ میلادی	سال ۲۰۳۰ میلادی	سال ۲۰۲۵ میلادی	سال ۲۰۲۰ میلادی	سال ۲۰۱۵ میلادی	۴ سناریو: (شهری، دهاتی، آب صنعت و زراعت)
	۴۶.۶۱۳	۴۲.۰۱۲	۳۷.۸۶۶	۳۴.۱۹	۳۲.۰۴	۲۷.۷۲۴	نفوس به میلیون نفر
	۴۲.۳	۳۸.۰۴	۳۶.۰۴	۳۴.۱۲۸	۳۰.۳۷۹	۲۹.۱۴۷	تقاضای آب به میلیارد متر مکعب

منبع: ریاست برنامه‌های آب وزارت انرژی و آب

بنابر نتیجه‌ی مدیریت مناسب تأمین آب از طریق منابع آب‌های سطحی و زیرزمینی اهداف زیر به دست می‌آید: سازگاری با تغییرات اقلیم و کاهش اثرات زیان بار خشک‌سالی‌ها و سیلاب‌ها، نیازمندی‌های آبی با در نظر داشت رشد سرسام آور جمعیت مرفوع گردیده، دسترسی به آب مطمین برای سکتورهای رشد اقتصاد ملی کشور به خصوص سکتور زراعت و مال‌داری مهیا، زمینه‌ی ایجاد اشتغال و کاربایی مساعد، فقر کاهش یافته، از مهاجرت‌ها جلوگیری به عمل آمده، نا امنی و بی ثباتی مرفوع، از زرع خشخاش جلوگیری شده و در تحلیل نهایی، سطح زندگی مردم بهبود یافته و رفاه همگانی تا حدود تأمین می‌گردد.

فصل سوم

مدیریت تقاضای آب

بهبود مدیریت تقاضای آب

مهار نکردن آب‌های کشور، جهت تأمین آب و مدیریت مناسب آن از یک طرف، تغییرات اقلیمی و اثرات ناگوار آن بالای منابع آب‌های سطح الارضی و تحت الارضی که سال به سال در منابع آبی کشور کاهش قابل ملاحظه‌ای به عمل می‌آید از جانب دیگر، باعث گردیده تا به کم‌بود آب مواجه باشیم و قادر به رفع تقاضاها و نیازمندی‌ها در عرصه‌های مختلف رشد اقتصاد ملی کشور نگردیم، از این جهت مدیریت تقاضای آب از طریق صرفه‌جویی و اقتصاد در آب، کاهش ضایعات و تلفات آن یکی از روش‌های مؤثر در این رابطه به شمار می‌رود.

به طور یقین، اگر در مصرف آب صرفه‌جویی نشود و از ضایعات آن جلوگیری به عمل نیاید؛ اگر هر قدر آب هم تأمین شود باز هم به کم‌بود شدید آب مواجه خواهیم بود.

از این رو به منظور رسیدن به این هدف، درگام نخست لازم است تا ضایعات آب را کاهش داده و فرهنگ صرفه‌جویی را در بین مصرف‌کنندگان آن ترویج نمود؛ پس به عقیده‌ی من عوامل مؤثر در بهبود مدیریت تقاضای آب، صرفه‌جویی و اقتصاد در آب و نیز استفاده‌ی مناسب از منابع آب است که از طریق موارد زیر امکان پذیر می‌باشد:

ضایعات انتقالی آب از منبع الی مزرعه

این موضوع شامل ضایعات از اثر نفوذ عمقی، تبخیر از سطح کانال‌ها، سرریزه نمودن آب از بالای حریم کانال‌ها، تخریب حریم و بسترکانال‌ها، رسوب‌گذاری در تأسیسات آبی است و به هرا اندازه‌ی



که ضایعات و تلفات بیش‌تر باشد به همان اندازه مقدار بازدهی و مؤثریت تأسیسات آبی کم‌تر گردیده و قسمت زیاد آب به هدر می‌رود.

بنابراین، یکی از راه‌های بهبود در تقاضای آب، همانا صرفه‌جویی و اقتصاد آب در منابع آب‌های سطح الارضی، کاهش ضایعات انتقالی آب است که فقط با اقدامات مؤثر می‌توان ضایعات انتقالی را کاهش داده، مؤثریت و بازدهی شبکه‌های تأمین آب را ازدیاد بخشید.

ضایعات آب در داخل مزارع

یکی از مسایل عمده‌ی دیگر در رابطه به استفاده‌ی مناسب از منابع آب‌های سطحی به منظور بهبود در تقاضای آب از طریق صرفه‌جویی و اقتصاد آن در مزرعه و به حداقل رسانیدن ضایعات آب در آن است که به منظور رسیدن به این هدف باید تدابیر زیر را اتخاذ نمود:

- ۱) کنترل ضایعات فلتری آب به کمک لایننگ (Lining) کانال‌ها و استفاده از پایپ‌ها در بعضی موارد؛
- ۲) هموارکاری مزارع به کمک سیستم‌های پیشرفته؛
- ۳) جلوگیری و کنترل از رشد علف‌ها و گیاه‌های هرزه به داخل کانال‌های آبیاری؛
- ۴) استفاده و به‌کاربرد روش‌های مناسب و معاصر آبیاری؛ مانند: قطره‌ای، بارانی...؛
- ۵) برنامه‌های آبیاری محصولات به اساس نیاز آبی آن؛
- ۶) اتخاذ تدابیر به منظور کاهش ضایعات و تلفات تبخیری مانند این‌ها؛
- ۷) جلوگیری از استفاده‌ی زورمندانه و غیر مجاز آب؛

پایین بودن سطح آگاهی عمومی جامعه

یکی از دلایل بسیار مهم در رابطه به استفاده‌ی غیر مؤثر و غیر اقتصادی از آب همانا پایین بودن سطح آگاهی مصرف‌کنندگان آب به منظور جلوگیری از ضایع شدن آن، صرفه‌جویی و اقتصاد در آن می‌باشد که به نظر من این خود یکی از چالش‌های اساسی در شرایط کنونی است که این امر تقاضا به آب را چندین برابر افزایش داده است.

بنابرآن، این مشکل را می‌توان از طریق به راه اندازی سیمینارها، ورکشاپ‌ها، کنفرانس‌ها و هم‌چنان تدویر پروگرام‌های تبلیغاتی و نشراتی از طریق رادیو، تلویزیون، روزنامه‌ها، رسانه‌های اطلاعات جمعی، مکاتب، مدارس و منبرهای مساجد مرفوع ساخت.

مشارکت ضعیف مصرف کنندگان آب در امور حفظ و مراقبت و بهره‌برداری مناسب از تأسیسات آبی

مشکل عمده‌ی دیگر، سهم‌گیری و مشارکت ضعیف انجمن‌های استفاده کنندگان آب، دهاقین و میرآب‌ها در رابطه به امور حفظ و مراقبت و بهره‌برداری مناسب از تأسیسات آبی درکشور است و این امر باعث گردیده است تا مؤثریت تأسیسات سیستم‌های آبیاری بین ۲۵ تا ۳۰ درصد بوده و بیش‌تر از ۷۰ درصد در تأسیسات مذکور ضایعات آب داشته باشیم.

بنابرآن، سهم‌گیری و مشارکت مردم در امور حفظ و مراقبت و بهره‌برداری آن یکی از موضوعات خیلی مهم است که در برابر ادارات و نهادهای مدیریتی (دولتی و مردمی) قرار دارد و باید به آن توجه‌ی جدی نمایند. از این که حفظ و مراقبت و بهره‌برداری از تأسیسات آبی جهت کاهش ضایعات آب به منظور دسترسی سکتورهای رشد اقتصاد ملی کشور به آب مطمین خیلی با اهمیت می‌باشد؛ بنابر این، در این جا لازم دیده می‌شود، تا در این رابطه توضیحات بیش‌تر ارائه گردد.

مؤثریت بهره‌برداری و حفظ و مراقبت از تأسیسات آبی

کلیات: افزایش تولید محصولات زراعتی جهت تأمین نیازمندی‌های تولید مواد غذایی و سایر نیازها، یکی از اولویتهای اساسی در کشور به شمار می‌رود. بنابر این، مسأله‌ی مهمی که سکتورهای رشد اقتصاد ملی کشور از جمله سکتور زراعت و مال‌داری را که منبع ایجاد اشتغال و کاریابی و تولید مواد غذایی در کشور می‌باشد به چالش گرفته است؛ همانا کم‌بود آب و عدم دسترسی سکتورهای مذکور به آب مطمین ناشی از کم‌بود زیربناهای منابع آبی و بهره‌برداری و حفظ و مراقبت ضعیف از تأسیسات آبی است که این خود ضایعات و تلفات بلند آب را در زیربناهای مذکور در حوزه‌های آبریز کشور در بر داشته که اثرات منفی را بالای مدیریت تقاضای آب به بار آورده است.

بنابر این، با توجه به نقش بسی مهم تأسیسات آبی کشور جهت دسترسی سکتورهای مختلف

رشد اقتصاد ملی ما با آب مورد ضرورت شان و بهبود تقاضای آب، ایجاب می‌نماید تا در بهره‌برداری، حفظ و مراقبت و کنترل ایمنی تأسیسات مذکور، توجه‌ی زیاد مبذول گردد؛ به طور مثال: بندها، از جمله ذخایر آبی زیربنای‌های اندک که با مصارف زیاد به منظور تأمین آب برای مقاصد مختلف مانند آشامیدن و معیشت، زراعت و مال‌داری، تولید برق، صنعت، محیط زیست، کنترل و کاهش اثرات ناگوار سیلاب‌ها و خشک سالی‌ها و تقویت آب‌های زیرزمینی احداث می‌گردند. با توجه به تکنالوژی و ساختمان نسبتاً پیچیده‌ی آن‌ها، باید به طور مناسب مورد بهره‌برداری و نگهداری قرار گیرند، تا از این طریق زمینه‌ی افزایش کارایی و عمر مفید کاری آن‌ها مساعد گردد.

به همین ترتیب، سربندها، کانال‌ها، کاریزها، چاه‌ها و چشمه‌ها که از آب آن‌ها برای مقاصد مختلف نیز استفاده به عمل می‌آید نیز از جمله‌ی تأسیسات با ارزش آبی استند که کارایی، افزایش مؤثریت و بازدهی آن‌ها مربوط به امور حفظ و مراقبت مؤثر و بهره‌برداری مناسب از آن‌ها می‌باشد.

در کل باید گفت که در صورت عدم اجرای به موقع امور حفظ و مراقبت و بهره‌برداری از تأسیسات آبی، زیربنای‌های مذکور در معرض استهلاک و فرسودگی قرار می‌گیرند. از این جهت رفع این گونه مشکلات در زیربنای‌های آبی مربوطه به هوشیاری، اقدام به موقع و توجه‌ی مسئولین حفظ و مراقبت و بهره‌برداری از تأسیسات آبی در حوزه‌های آبریز کشور می‌باشد؛ به طور مثال: نفوذ آب در بدنه و کف ساختمان و یا نفوذ آب در زیر ساختمان‌ها، ترک کانکریت، رویدن علف‌های هرزه، ضرر جانوران موذی، رسوب‌گذاری در تأسیسات آب، عوارض دروازه‌ها، سیستم برقی تأسیسات مذکور، نفوذ آب از دیوارهای جانبی و غیره باید در همان آغاز مورد بازرسی قرار گرفته، اصلاح گردند، در غیر آن به تدریج بعد از گذشت چند مدت که در آغاز کم اهمیت جلوه می‌نمودند، به مشکل بزرگ مبدل شده که رفع آن پرهزینه خواهد بود. از این سبب، برای ادارات و نهادهایی که مدیریت امور بهره‌برداری و حفظ و مراقبت تأسیسات آب را به دوش دارند، لازم است تا از طریق بازرسی‌های مستمر جلو آن را گرفته تا از خسارات فراوان احتمالی به تأسیسات آبی جلوگیری به عمل آمده و زمینه‌ی دسترسی سکتورهای مختلف از جمله سکتور زراعت و مال‌داری به آب متداوم تأمین گردد.

وضعیت موجوده‌ی حفظ و مراقبت و بهره‌برداری از تأسیسات آبی

در حال حاضر امور بهره‌برداری و حفظ و مراقبت از تأسیسات آبی در حالت خوبی قرار ندارد که این خود باعث کاهش مؤثریت، کارایی و عمر مفیده زیربنای‌های آبی گریده است؛ بنا بر آن، مشکلات و

چالش‌های زیر سبب گردیده تا از تأسیسات آبی کشور استفاده‌ی مناسب صورت نگیرد:

(۱) عدم توجه دولت در امور بهره‌برداری و حفظ و مراقبت از تأسیسات آبی و نبود وجوه مالی مورد ضرورت در این رابطه؛ تا همین اواخرکه این خود باعث کاهش مؤثریت استفاده از تأسیسات آبی در حوزه‌های آبریز کشور گردیده است.

(۲) مشارکت ضعیف زارعین و سایر استفاده‌کنندگان آب و نهادهای اجتماعی در پرداخت اجرت خدمات امور حفظ و مراقبت و بهره‌برداری از تأسیسات آبی.

(۳) عدم احساس مالکیت زارعین و سایر استفاده‌کنندگان آب نسبت به ساختمان‌ها و تأسیسات آبی که در این اواخر نوسازی و بازسازی گردیده‌اند؛ البته این خود از اثر عدم آگاهی پایین نهادهای اجتماعی (محلی) به ضرورت حفظ و مراقبت و امور عملیاتی، ایجاد شده‌اند.

(۴) مشارکت ضعیف زارعین و استفاده‌کنندگان آب از جمله میرآب‌ها در رابطه به بهره‌برداری و نگهداری از تأسیسات آبی.

(۵) عدم تفکیک مسوولیت‌ها بین ادارت دولتی و نهادهای مردمی در رابطه به امور بهره‌برداری و حفظ و مراقبت از تأسیسات آبی.

(۶) عدم توجه کافی مسوولین در مسایل آموزشی و ترویجی در رابطه به بهره‌برداری و نگهداری از زیربنای آبی (کم‌بود ظرفیت ادارات و نهادهای مرتبط به امور حفظ و مراقبت و بهره‌برداری از زیربنای آبی).

(۷) پایین بودن سطح آگاهی انجمن‌های استفاده‌کنندگان آب و انجمن‌های آبیاری و آبرسانی و میرآب‌ها در مورد امور بهره‌برداری و حفظ و مراقبت از تأسیسات آبی.

(۸) نبود ماشین آلات برای انجام امور عملیاتی و حفظ و نگهداری از تأسیسات آبی.

(۹) نبود مقرره‌ی حفظ و مراقبت و بهره از تأسیسات آبی.

(۱۰) در تحلیل نهایی کم‌بود استراتژی و برنامه‌ریزی مناسب جهت استفاده‌ی موثر از تأسیسات آبی به منظور افزایش عمر مفیده کاری آن‌ها.

بنابر این، لازم است تا دولت به توسعه‌ی پالیسی‌ها و استراتژی‌های جامع در رابطه به امور عملیاتی حفظ و مراقبتی از زیربناهای آبی با توجه به اهمیت آن، جهت تأمین آب مطمئن و پایدار مبادرت ورزیده، تا زمینه‌ی کاهش ضایعات آب و استفاده‌ی مناسب از آن برای مقاصد مختلف مساعد گردد.

انکشاف پالیسی و سیاست حفظ و مراقبت و بهره‌برداری از تأسیسات آبی

سیاست حفظ و مراقبت و بهره‌برداری از تأسیسات آبی باید به منظور اهداف زیر انکشاف داده شود:

- (۱) حصول طولانی‌ترین عمر مفیده‌ی کاری؛ یعنی استفاده‌ی اعظمی از تأسیسات آبی از طریق امور حفظ و مراقبت و بهره‌برداری مؤثر از آن‌ها؛
- (۲) حفظ تأسیسات سیستم‌های آبی در شرایط بهره‌برداری نورمال در تمام اوقات سال؛
- (۳) مشارکت فعال دولت و استفاده‌کنندگان در پرداخت هزینه برای امور حفظ و مراقبت و بهره‌برداری از تأسیسات آبی؛
- (۴) اجرای عرضه‌ی خدمات پایدار آب از طریق بهره‌برداری و حفظ و نگهداری پایدار برای نوشیدن و معیشت، زراعت، برق آبی و سایر استفاده‌ها؛
- (۵) عملی ساختن سیاست‌ها و اهداف متذکره با کم‌ترین هزینه‌ی ممکن از طرف دولت و استفاده‌کنندگان آب؛

اصول پالیسی امور بهره‌برداری حفظ و مراقبت از تأسیسات آبی

به نظر من در انکشاف پالیسی امور بهره‌برداری و حفظ و مراقبت از زیربناهای آبی باید موارد ذیل مورد توجه قرار گیرد:

- (۱) افزایش بازدهی بهره‌برداری و نگهداری از تأسیسات آبی؛
- (۲) اصلاح و بهبود ساختارهای فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی به منظور حفظ و نگهداری از تأسیسات آبی، صرفه‌جویی و اقتصاد در آب؛
- (۳) ایجاد زمینه‌های مناسب مشارکت دادن مصرف‌کنندگان آب در سیاست‌گذاری‌ها در تمام امور

مربوط به آب از جمله امور حفظ و نگهداری و بهره‌برداری از تأسیسات آبی؛

(۴) افزایش آگاهی عمومی در زمینه‌ی اهمیت استراتژیکی آب در آینده با در نظر داشت تغییرات اقلیمی و مشارکت فعال آن‌ها در امور بهره‌برداری و حفظ و مراقبت از تأسیسات آبی به منظور کاهش ضایعات آب و تأمین آب متداوم برای سکتورهای رشد اقتصادی و اجتماعی کشور؛

(۵) اصل انتقال تأسیسات سیستم‌های آبیاری و آب رسانی به انجمن‌های استفاده کنندگان آب جهت امور حفظ و مراقبت و بهره‌برداری از تأسیسات آبی؛

اصل پرداخت توسط مصرف کنندگان آب

مصرف کنندگان آب به صورت کل از طریق انجمن‌های استفاده کنندگان آب، انجمن‌های آبیاری و آب رسانی و میرآب‌ها، مسوولیت حفظ و مراقبت و امور بهره‌برداری از زیربنای آبی را که مربوط آنان می‌گردد، به دوش دارند. بنا برآن، حفظ و مراقبت پایدار مهم است و بدون بودجه کافی قابل تحقق نمی‌باشد.

با در نظر داشت تجربه‌های جهانی و فشار مالی به دولت‌ها، اصل پرداخت توسط مصرف کنندگان آب یک اصل قابل قبول در این مورد می‌باشد؛ بنابر این، سیستم جمع‌آوری اجرت خدمات امور آب برای آبیاری به اساس مقرر و یا طرزالعمل باید طور درست ترتیب و عملی گردد.

بهای آب برای خدمات آب نوشیدنی و معیشتی طور مناسب معین گردیده، تا مصارف حفظ و مراقبت تأمین گردد و سیستم حمایتی به‌شمول سب‌ساییدی دولتی برای حفظ و مراقبت در امور بهره‌برداری تأسیسات آبی برای نهادهای استفاده کنندگان آب در نظر گرفته شود.

طبق قانون آب، استفاده از آب در کشور رایگان است؛ ولی نهادهای اجتماعی؛ مانند: انجمن‌های استفاده کنندگان آب، انجمن‌های آبیاری و آب‌رسانی و میرآب‌ها، می‌توانند به منظور حفظ و مراقبت و نگهداری تأسیسات آبی، اجرت امور خدمات آب برای مقاصد مختلف را از مصرف کنندگان آب با در نظر داشت طرزالعمل از آن‌ها جمع‌آوری و آن را به حساب بانکی خود انتقال داده و در وقت ضرورت از آن استفاده نمایند.

معرفی روش‌های مناسب و معاصر آبیاری

یکی از روش‌های جلوگیری از ضایعات آب و بهبود در تقاضای آب؛ همانا معرفی و تطبیق شیوه‌های مناسب آبیاری مانند: قطره‌یی و بارانی است که جهت وضاحت بیش‌تر در این جا آبیاری قطره‌یی را به بحث می‌گیرم:

آبیاری قطره‌یی

الف: تاریخچه و وضعیت فعلی

با وجودی که شیوه‌های آبیاری سطح الارضی دارای تاریخ طولانی می‌باشد؛ اما به‌کاربرد روش آبیاری قطره‌یی در جهان، از یک طرف سیستم جدید و تاریخ کوتاه دارد و از جانب دیگر سابقه‌ی آن بسیار طولانی هم است؛ به‌طور مثال: مردم چین و فلسطین در نزدیک دریاها و یا دامنه‌ی تپه‌ها تخته سنگ‌ها را در مقابل باد قرار داده است، تا از طرف شب که سنگ زودتر از هوا سرد می‌شود. نسیم گرم و مرطوب دریا در بر خورد با آن تقطیر شده که به این اساس، قطرات آبی که از سنگ می‌چکند و به پای درخت و یا نباتی که در آنجا کشت گردیده بودند رسانده می‌شد.

این خود نمونه‌ای از یک روش آبیاری قطره‌یی است که سابقه‌ی هزاران ساله دارد؛ ولی در عصر حاضر اگر سیستم آبیاری قطره‌یی را به مفهوم علمی آن در نظر بگیریم، اجرا و تطبیق این سیستم در سال ۱۸۶۰ میلادی در آلمان صورت گرفته که در آن از پایپ‌های سفالی زیرزمینی برای آبیاری مورد استفاده قرار می‌گرفت که بعد در سال ۱۹۱۳ میلادی استفاده از پایپ روزنه دار زیرزمینی در کشور امریکا این روش رواج پیدا کرد؛ اما به نسبت پربها و گران بودن آن، این سیستم نتوانست به سرعت توسعه و گسترش یابد. بعد از سال ۱۹۲۰ میلادی استفاده از پایپ و یا لوله‌ی روزنه دار زیرزمینی در کشورهای فرانسه، آلمان و شوروی سابقه زیاده‌تر رواج یافت.

قابل ذکر است که با توسعه و گسترش صنایع پلاستیک در ایام جنگ جهانی دوم، استفاده از پایپ یا لوله‌های پلاستیکی در آبیاری قطره‌یی زیاد رواج پیدا نمود، این پایپ‌ها را از کنار نباتات یا درختان عبور داده و با سوراخ کردن آن‌ها که به مراتب ساده‌تر از پایپ‌های فلزی می‌باشد، قطرات یا جریان کوچک را از آن خارج ساخته و برای آبیاری از آن استفاده می‌شد.

بنابر این، عده‌یی از متخصصان امور آب، شروع روش آبیاری قطره‌یی را از همین زمان می‌دانند. به هر حال، استفاده از پایپ‌های پلاستیکی در آبیاری نباتات گلخانه‌یی از اواخر سال ۱۹۴۰ میلادی در انگلستان آغاز به کار نموده و بعد از آن از پایپ مذکور در آبیاری زیرزمینی در کشور آلمان استفاده به عمل آمد که به این ترتیب شیوه‌ی جدیدی به نام آبیاری زیرزمینی با پایپ‌های پلاستیکی در آبیاری نباتات گلخانه‌یی که برای اولین بار در انگلستان ذریعه‌ی آل-بلاس به کار برده شد و در سال ۱۹۵۳ میلادی توسط دو شرکت تجارتی به نام‌های «کامرون» و «رایت راین» به معرض اجرا گذاشته شد. این دو شرکت تجارتی برای اولین بار نام آبیاری ترکیب یا قطره چکان را بر آن نهادند.

قابل یادآوریست که قبل از آن شخصی دیگری به نام سه لستر در سال ۱۹۵۱ میلادی روش جدیدی را به نام آبیاری استدیوم سپورتی بازی‌های المپیک روم به کار برد. سه لستر در سال ۱۹۶۰ میلادی نام آبیاری درپ یا قطره‌یی را نام گذاری نمود.

بنابر این، می‌بینیم که این دو شخص بدون اطلاع از کارهای یکدیگر نام‌های متفاوتی را به یک شیوه‌ی مشابه به کار بردند.

باید متذکر شد که این روش در سال ۱۹۶۳ میلادی در کشور اسرائیل و در سال ۱۹۶۴ در کشور امریکا در آبیاری مزرعه به کار برده شد. قابل یادآوریست که یک انجنیر اسرائیلی که اسم وی نیز آس-بلاس بود، برای اولین بار این روش را در کشورش به کار برد.

نامبرده ساخت اولین قطره چکان را به نام خودش به ثبت رسانیده و بعد مفهوم شیوه‌ی آبیاری قطره‌یی آرام، آرام از کشور اسرائیل پافراتر نهاده و به کشورهای امریکای شمالی، استرالیا، افریقای جنوبی و سرانجام به تمام جهان توسعه و گسترش پیدا نموده و به مثابه‌ی یک سیستم کارآمد و مؤثر به خاطر جلوگیری از ضایعات، صرفه‌جویی و اقتصاد در آب مورد قبول همه قرار گرفت.

قابل ذکر است که اولین کنگره‌ی بین‌المللی آبیاری قطره‌یی در سال ۱۹۷۱ میلادی در شهر «تیل آویو» کشور اسرائیل دایر گردید که در آن ۲۴ مقاله‌ی علمی و تحقیقی از طرف دانشمندان کشورهای مختلف به کنگره ارایه گردید و تا اکنون در این رابطه چندین کانفرانس برگزار شده است که آخرین آن‌ها کانفرانس بین‌المللی در مورد آبیاری قطره‌یی در سال ۱۹۹۵ میلادی در شهر اورلاندو در ایالت فلوریدای امریکا می‌باشد.

علاوه از کانفرانس‌های بین‌المللی، هر سال در این راستا سمینارها، سمپوزیم‌ها و ورکشاپ‌های بسیار مهم در سراسر جهان به منظور تطبیق این روش مهم و مؤثر، تدویر می‌یابد.

باید گفت که توسعه و گسترش سیستم آبیاری قطره‌یی در سال‌های اخیر در سراسر جهان بسیار چشم‌گیر و قابل ملاحظه بوده است. به اساس گزارش کمیته‌ی بین‌المللی آبیاری وزه‌کشی تمام اراضی جهان که تا کنون با روش قطره‌یی، آبیاری گردیده است، بیش‌تر از ۱.۸ میلیون هکتار زمین می‌باشد.

نتایج تیم کاری کمیته‌ی بین‌المللی آبیاری وزه‌کشی، نشان دهنده‌ی آن است که مهم‌ترین عواملی که در استفاده و به‌کارگیری سیستم آبیاری قطره‌یی مؤثر بوده و به آن حق اولیت می‌دهد، تا از روش مذکور استفاده شود، عبارت‌اند از: بالا بودن دستمزدها، کم‌بود کارگران ماهر، کم‌بود شدید آب، گران و بالا بودن قیمت آب، نمکی و شور بودن آب، عدم استفاده از سایر روش‌ها با در نظر داشت موجودیت نشیبی‌ها و میلان زیاد و سبک بودن بافت خاک، امکان استفاده از سم و کود کیمیاوی یکجا با آب، بالا بودن تبخیر و تعرق در سایر روش‌ها و در نتیجه‌ی مناسب بودن این سیستم در زراعت گلخانه‌یی می‌باشد.

بنابر این، در عصر حاضر بنا بر دلایل مصارف زیادی که روش آبیاری قطره‌یی در بر دارد، این سیستم عمدتاً در مورد درختان میوه‌دار و یا محصولاتتی که بتوان آن‌ها را با قیمت بالا در بازار عرضه کرد، مورد استعمال داشته می‌تواند و گزارشات که در این رابطه از سراسر جهان به‌دست آمده نشان دهنده آن است، از جمله اراضی که به این سیستم آبیاری می‌شود در حدود چهل فیصد آن را درختان میوه‌دار؛ مانند: زیتون، بادام، پسته، سیب و زردآلو تشکیل داده که نباتات مذکور جایگاه خاصی را در این رابطه دارا می‌باشند.

ب: ساحه‌ی استعمال، فواید و معایب

سیستم آبیاری قطره‌یی مانند هر سیستم دیگر دارای خوبی‌ها و بدی‌ها است که در هنگام انتخاب، طراحی، تطبیق و اجرای آن لازم و ضروریست که این جهات مورد بررسی و ارزیابی دقیق قرار گرفته و در حالاتی که خوبی‌های سیستم مذکور، بیش‌تر از معایب و بدی‌های آن باشد در آن صورت روش مذکور را می‌توان به مرحله اجرا و تطبیق قرار داد.

قابل ذکر است که در عصر حاضر سیستم آبیاری قطره‌یی در حالاتی که مقدار آب کم یا مصارف تأمین آن زیاد باشد، در اراضی که بنابر وضعیت توپوگرافیکی آن قادر نشویم تا ساحات مورد نظر را ذریعه‌ی سایر روش‌ها آبیاری نماییم و هم‌چنان در مورد نباتاتی که محصول آن را می‌توان به قیمت بلند به فروش رسانید ساحه استعمال داشته، می‌توان از این روش استفاده به عمل آورد. آبیاری قطره‌یی مانند سایر روش‌های آبیاری دارای یک سلسه برتری‌ها و معایب است که نکات عمده آن را می‌توان قرار زیر ارایه نمود:

یکی از مزایایی این سیستم استفاده و بهره‌برداری مؤثر از منابع آب است که در روش مذکور مصرف آب کم‌تر از سایر سیستم‌های آبیاری می‌باشد. در این سیستم، صرف بخشی از خاک اطراف نبات یا درخت آبیاری شده، کاهش تبخیر از سطح خاک، عدم موجودیت جریان سطحی و کنترل نفوذ عمقی از جمله عواملی اند که باعث کاهش مصرف آب شده و در نتیجه‌ی افزایش مؤثریت بازدهی آبیاری را ببار می‌آورد.

به همین ترتیب از مزایایی دیگر این روش، رشد و نموی خوب تر نبات و ازدیاد محصولات زراعتی است که در سیستم آبیاری قطره‌یی نباتات آب مورد ضرورت خود را به طور متداوم جذب نموده، فلهمذا رطوبت خاک در منطقه رشد و توسعه ریشه‌ها در طول دوره‌ی نشو و نمای آن تقریباً ثابت باقی می‌ماند و این امر باعث رشد خوب تر و بهتر نباتات مختلف می‌گردد. وضعیت فعلی این روش در جهان نشان می‌دهد که مقدار محصولات تولیدی در سیستم مذکور نظر به سایر سیستم‌های آبیاری زیاد بوده و از مؤثریت خوبی برخوردار است.

به همین گونه امکان استعمال و استفاده از سم و کود کیمیاوی با آب آبیاری یکی از جمله خوبی‌های دیگر این روش است و در سیستم مذکور می‌توان کود کیمیاوی محلول را همراه با آب آبیاری به نبات رساند.

در این شیوه‌ی خطر، شسته شدن انواع کودهای استعمال شده به عمق خاک و خارج شدن آن‌ها همراه با جریان سطحی امکان پذیر نمی‌باشد. علاوه بر کود و سایر مواد؛ مانند: حشره کشها و علف کش‌ها را نیز می‌توان با آب یکجا وارد خاک ساخت. بناءً استفاده‌ی کود یک‌جا با آب در سیستم آبیاری قطره‌یی در عصر حاضر به سرعت در حال توسعه و گسترش است.

هم‌چنان جلوگیری از روئیدن گیاه هرزه از جمله مزایایی دیگر این روش است و در سیستم آبیاری قطره‌یی آب قبل از وارد شدن به سیستم از صافی‌های مخصوص گذشتانده شده و تصفیه می‌گردد؛

فلهذا در این سیستم روییدن گیاه هرزه به داخل زمین به حد اقل می‌رسد.

یکی از مزایایی دیگر این روش ضرورت کم‌تر به نیروی انسانی است و سیستم آبیاری قطره‌یی را به سادگی می‌توان خود کار نمود و نیازمندی آن را به کارگر ماهر زراعتی کاهش داد.

صرفه‌جویی در انرژی از جمله خوبی‌های دیگر این روش می‌باشد. قابل ذکر است که سیستم آبیاری قطره‌یی در مقایسه با سایر روش‌های آبیاری تحت فشار به انرژی کم‌تر ضرورت دارد؛ زیرا فشار آب در این روش به مراتب کم‌تر از سیستم بارانی و سایر سیستم‌ها می‌باشد.

بالا بودن مؤثریت و بازدهی آبیاری از جمله خوبی‌های آن است و تجربه‌های سال‌های اخیر نشان داده است که مؤثریت آبیاری در سیستم آبیاری قطره‌یی در کشورهای مختلف جهان بین ۶۰ الی ۹۰ درصد بوده و در مجموع محصول دهی روش مذکور در سطح جهان در حدود ۸۵ فیصد تخمین شده است که صرفه‌جویی و اقتصاد در آب و جلوگیری از ضایعات آن یکی از مزایایی عالی این روش است.

هم‌چنان در این روش کاهش دادن ضررهای وارده به نبات از اثر نمکی بودن آب یکی از فواید عمده‌ی دیگر این سیستم بوده، این مسأله روی چند دلیل عملی استوار می‌باشد که یکی از آن کوتاه بودن فاصله بین آبیاری و ساحه‌ای که توسعه‌ی ریشه‌ها در آنجا موقعیت دارد؛ اکثراً مرطوب است و آن قسمت خاک که ریشه‌های نبات آب و مواد غذایی مورد ضرورت خود را از آن حاصل می‌نماید. در طول دوره‌ی نشو و نمای گیاه رقیق باقی مانده و غلظت نمک در ساحه مورد نظر کم می‌باشد.

در حالی که در روش‌های دیگر آبیاری نسبت زیاد بودن فاصله آبیاری‌ها این برتری وجود ندارد. دیگر این که در روش آبیاری قطره‌یی بر خلاف دیگر سیستم‌ها؛ مانند: بارانی، آب به طور مستقیم روی نبات انداخته نشده و یونهای کلورین و سودیم که در آب موجود اند در سطح برگ تجمع نکرده و باعث سوختگی آن‌ها نمی‌شود.

به همین ترتیب در روش آبیاری قطره‌یی حجم مرطوب شده‌ی خاک به طرف خارج از نبات و یا گیاه روبه گسترش بوده و نمک نیز در ساحه مرطوب به طور منظم از طریق قطره چکان‌ها به خارج آن انداخته می‌شود.

قابل ذکر است با وجود مؤثریت و سودمندی، روش آبیاری قطره‌یی یک سلسه مشکلات هم دارد که از آن جمله می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

عمده‌ترین معایب در سیستم آبیاری قطره‌یی بندش و انسداد قطره‌چکان‌ها با مواد مختلف و مسدود شدن سوراخ‌های آن است که این عمل از اثر عوامل فیزیکی (توسط مواد معلق؛ مانند: لای، شن، رس، مواد پلاستیک، جلبک‌ها، لاروها و مانند این‌ها)، کیمیاوی (شوری، آهن، منگنیز و امثال آن) و عوامل بیولوژیکی (تعداد باکتری‌ها در هر ملی لیتر آب) به وجود می‌آید.

برای رفع این نقیصه می‌توان از دوروش استفاده نمود که یکی آن را استعمال از وسایل و قطره‌چکان‌هایی که امکان بندش و مسدود شدن آن کم باشد و دیگر آن دقت و توجه‌ی بیش‌تر به کیفیت آب و تصفیه‌ی آن قبل از ورود به سیستم مذکور می‌باشد. اکثراً دانشمندان عرصه‌ی آبیاری و منابع آب به این عقیده‌اند که تصفیه‌ی آب و اصلاح کیمیاوی آن، شستشوی پایپ‌ها و قطره‌چکان‌ها، موثرترین شیوه‌ی حل این موضوع می‌باشد.

یکی از معایب دیگر این روش، مواد نمکی در سطح خاک مورد نظر و ساحه‌ی نزدیک به نبات است، این عمل در ساحات خشک و نیمه خشک که دارای اقلیم صحرایی‌اند زیادتر به وقوع پیوسته و تجمع نمکیات در محیط خارجی نبات و سطح خاک زیاد بوده و این امر سبب می‌گردد تا در هنگام باریدن باران، نمک‌های تجمع شده از طرف بالا به طرف پایین شسته شده و وارد ساحه‌ی توسعه ریشه‌های نبات گردد. بنا، لازم است که در هنگام بارندگی پروسه‌ی آبیاری قطره‌یی قطع نشده و تا ختم بارندگی ادامه داشته باشد، تا نمک به محیط ریشه‌ی نباتات داخل نشود.

هم‌چنان محدودیت‌های فنی و مصارف زیاد از جمله معایب دیگر این روش در مقایسه با سایر سیستم‌ها و روش‌های آبیاری می‌باشد. معلومات به‌دست آمده از کشورهای جهان که در حال حاضر از این روش استفاده می‌نمایند، حاکی از آن است که مصارف فی هکتار زمین که ذریعه‌ی این سیستم آبیاری می‌شوند. بین ۲۰۰۰ الی ۷۰۰۰ دالر امریکایی تثبیت شده که مصارف و سایل سیستم تصفیه، سیستم پمپ، دستگاه تزریق کود کیمیاوی، قیمت پایپ، اتصال آن و مانند این‌ها را شامل می‌شود.

ج: مؤثریت مدیریت و حفظ و مراقبت آبیاری قطره‌یی

سیستم آبیاری قطره‌یی؛ مانند: سایر روش‌های آبیاری ضرورت به اداره، مدیریت کار آمد و حفظ و مراقبت دارد که افزایش بهره‌برداری و استفاده‌ی مؤثر و معقول از منابع آب و خاک در این روش فقط در چارچوب یک اداره‌ی سالم، قانون‌مند که حفاظت و نگهداری از جمله اجزای عمده‌ی آن می‌باشد، میسر شده می‌تواند.

بنابر این، به خاطر رسیدن به این هدف به منظور جلوگیری از ضایعات، صرفه‌جویی و اقتصاد در آب جهت ازدیاد سطح محصولات زراعتی لازم است تا در هنگام بهره‌برداری از سیستم مذکور، موارد زیر را در معرض تطبیق و اجرا قرار داد:

- ۱) اندازه نمودن مقدار حجم آب مورد نظر بر طبق پروگرام‌های مرتبه و تقویم آبیاری؛
- ۲) از نفوذ آب در خاک و مرطوب شدن محیط توسعه ریشه‌ها در طول دوره‌ی نشونمای نبات باید کنترل و مراقبت جدی به عمل آید؛
- ۳) در صورت نمکی بودن آب و خاک و به منظور جلوگیری از تجمع نمک لازم است؛ تا فاصله‌های آبیاری را کوتاه ساخت؛
- ۴) استعمال و تزریق کود در مراحل اولیه رشد نبات باید به فاصله‌های کوتاه‌تر انجام داده شود؛
- ۵) کنترل و مراقبت قطره‌چکان‌ها از نقطه نظر بندش و انسداد آن بسیار مهم است؛ باید در طول کار سیستم مذکور انجام داده شود؛
- ۶) اگر ملاحظه می‌شود که آب آبیاری مقدار زیاد لای، رس و دیگر مواد مسدود کننده را با خود وارد می‌کند. لازم است تا دستگاه شست و شوی خودکار را در سیستم مورد نظر نصب نمود؛
- ۷) باید کوشش شود تا در هر هفته یک بار دستگاه تزریق کود، وسایل اندازگیری آب، آلات فشار سنج و پمپ‌های مربوط سیستم باز گردیده و اگر دارای عوارض باشد باید عوارض آن بر طرف شود؛
- ۸) به همین ترتیب در هر ماه یک مرتبه به منظور کار مؤثر باید قطره‌چکان‌ها باز و کنترل گردد؛
- ۹) کوشش صورت گیرد حداقل بعد از شش ماه پایپ‌های فرعی تخلیه و شست و شو شوند؛
- ۱۰) در صورت موجودیت مشکلات و پرابلم‌های کیمیای و بیولوژیکی در آب آبیاری لازم و ضروری است تا اصلاح و تصفیه کیمیای آب صورت گیرد؛
- ۱۱) کوشش شود تا تزریق کود کیمیای مطابق نورم بوده و از حد معینه تجاوز ننماید؛

د: عوامل مؤثر در انتخاب روش آبیاری قطره‌یی

قبل از طراحی سیستم آبیاری قطره‌یی، لازم است تا وضعیت ساحه‌ی را که در آنجا می‌خواهیم این روش را در معرض تطبیق و اجرا قرار دهیم بعد از بررسی و ارزیابی‌ها می‌توان در مورد انتخاب و عدم انتخاب آن تصمیم اتخاذ نمود.

بناءً ارزیابی‌هایی که در این زمینه باید انجام شود شامل مطالب زیراند (مطالعات اقلیم، ارزیابی و وضعیت خاک، مطالعه منابع آب، شرایط اجتماعی، بررسی و ارزیابی ساحه‌ی زراعتی و امثال آن است که هر کدام آن را طور فشرده مورد مطالعه قرار می‌دهیم:

الف - اقلیم: مطالعه‌ی اقلیم، یکی از عوامل بسیار مؤثر در انتخاب سیستم آبیاری قطره‌یی است. باید متذکر شد که روش آبیاری قطره‌یی در تمام اقلیم‌هایی که در آن‌ها مقدار بارندگی تکافو کننده‌ی آب مورد نیاز نبات تحت کشت را ننماید، قابل اجرا و تطبیق می‌باشد. یا به عبارت دیگر سیستم آبیاری قطره‌یی را می‌توان در هر نوع آب و هوای خشک، مرطوب، نباتات گل‌خانه‌یی و تحت پوشش‌های پلاستیکی مورد استفاده قرار داد.

بنا بر آن در موقع طرح و دیزاین سیستم آبیاری قطره‌یی؛ نه تنها مقدار بارندگی را باید در نظر گرفت؛ بلکه سرعت، جهت و وقوع باد‌ها را نیز باید مورد توجه و دقت قرار داد؛ برای این که طوفان‌های شدید به رشد و نمو نباتات اثرات منفی را وارد می‌کند؛ افزون بر آن آب و هوا به خصوصیات روش آبیاری قطره‌یی مؤثر و مفید است.

ب - ارزیابی وضعیت خاک: به‌طور عمده انواع خاک‌های زراعتی، حتا خاک‌های نمکی و سودیمی به شرط آن که آب آبیاری مورد نظر از کیفیت نسبتاً خوبی برخوردار باشد با سیستم آبیاری قطره‌یی می‌توان آبیاری نمود؛ باید متذکر شد که در هنگام طراحی روش‌های آبیاری قطره‌یی سرعت نهایی و یا سرعت نفوذ پذیری آب و خاک از اهمیت خاصی برخوردار است که باید به آن توجه فراوان مبذول داشت؛ بنابراین سرعت نفوذ پذیری آب در خاک یکی از فکتورهای بسیار مهم در انتخاب نوع مناسب قطره چکان‌ها برای سیستم آبیاری قطره‌یی می‌باشد.

پستی، بلندی و میلان زمین تاثیر زیاد در این روش ندارد؛ اگر مقدار جریان در قطره چکان‌ها زیاد باشد نه تنها آب در سطح زمین جاری خواهد شد؛ بلکه اندازه میل زمین و با پستی و بلندی آن در

توزیع آب بشکل یک نواخت، کاهش و افزایش فشار در پایپ‌های فرعی تاثیر قابل ملاحظه‌ای را برای سیستم مذکور خواهد داشت. بنا برآن در اراضی ای که تفاوت ارتفاع در آن‌ها بیش‌تر از ۰.۵ متر می‌باشد. تهیه نقشه توپوگرافی آن به اساس مقیاس یک بر هزارم بسیار ضروری می‌باشد.

ج - مطالعه منابع آب: منابع آب که از آن در سیستم آبیاری قطره‌ای استفاده می‌شود؛ باید ظرفیت کافی جهت تأمین آب مورد نیاز آبیاری را در طول دوره‌ی شبکه طراحی شده دارا باشد؛ به همین ترتیب شدت جریان و فشار آب منبع در حدی باشد که بتواند نیاز شبکه‌ی آبیاری را در موقع حد اکثر مصرف بر آورده سازد؛ هم‌چنان کیفیت آب از هر نگاه باید مناسب برای آبیاری باشد.

باید متذکر شد که جریان منابع آب‌های سطح الارضی هم از نظر کمی و هم از نظر کیفی نظر به زمان درحالت تغییر است؛ ولی آن جریاناتی که منبع تغذیه زیرزمینی دارند؛ مانند: کاریزها، چشمه‌ها و چاه‌ها که آنقدر تغییرات شدید جریانی ندارند و به هر صورت در انتخاب منابع آب‌های سطح الارضی باید این تغییرات با حقایق مصرف آن که در طول مسیر مورد استفاده قرار می‌گیرد به آن توجه فراوان مبذول نمود. ناخالص بودن آب در این منابع از قبیل گل، لای و مواد محلول در ارزیابی کیفیت آب آبیاری و تصفیه آن باید مورد دقت و توجه قرار گیرد.

استفاده از منابع آب زیرزمینی در ساحات خشک و نیمه خشک از جمله منابع عمده‌ی تأمین آب مورد نیاز آبیاری در سیستم قطره‌ای به شمار می‌روند.

در به‌کارگیری و استفاده از این منابع باید کوشش شود، تا اندازه مصرف طوری باشد که آب تخلیه شده از ذخیره دوباره تغذیه گردد.

باید متذکر شد که منابع آب‌های زیرزمینی به اساس کمی آلودگی‌های فیزیکی در مقایسه با سایر منابع مناسب‌ترین آب در سیستم آبیاری قطره‌ای به شمار می‌رود.

با وجود آن در بعضی از این منابع موجودیت املاح محلول آهن و بای کاربونات‌های کلسیم بیش از حد مجاز است؛ وقتی که این آب‌ها در معرض هوای آزاد قرار می‌گیرند املاح آن اکسید ایز شده و ترسب می‌کند؛ در این صورت ممکن است رسوب ایجاد شده باعث بندش قطره‌چکان‌ها گردد.

در مجموع آلودگی‌های موجود در آب ممکن است باعث گرفتگی و انسداد قطره‌چکان‌ها از اثر عمل فیزیکی، کیمیای و بیولوژیکی آن گردد؛ بنابر این، به منظور جلوگیری از ایجاد ترسب بیولوژیکی و

کیمیای کلوریشن آب یکی از راه‌های عملی در جلوگیری از انسداد و بندش قطره‌چکان‌ها می‌باشد.

د- شرایط اجتماعی: در مناطقی که قرار است در آنجا روش آبیاری قطره‌یی پیاده گردد، لازم است تا در گام نخست فهم و سطح آگاهی دهاقین و زارعین را مورد مطالعه و بررسی قرار داد؛ در صورتی که فهم و دانش دهقانان در زمینه در حد پایین قرار داشته باشد، لازم است تا قبل از احداث سیستم آبیاری قطره‌یی آموزش‌های لازم به دهاقین و میر آب‌ها داده شود تا از شبکه‌ها استفاده مؤثر و بهره‌برداری درست به عمل آورند.

در نتیجه باید گفت که روش آبیاری قطره‌یی یکی از شیوه‌های مؤثر و مفید در عصر حاضر است و در حالتی که مصارف تأمین آب زیاد باشد، در اراضی‌ای که بنا بر وضعیت توپوگرافی آن قادر نشویم ساحات مورد نظر را ذریعه‌ی سایر روش‌ها آبیاری نماییم، در مورد نباتاتی که محصول آن را بتوان به قیمت بلند به فروش رسانید و هم‌چنان در نقاطی که کم‌بود شدید آب متصور است این روش قابل تطبیق می‌باشد.

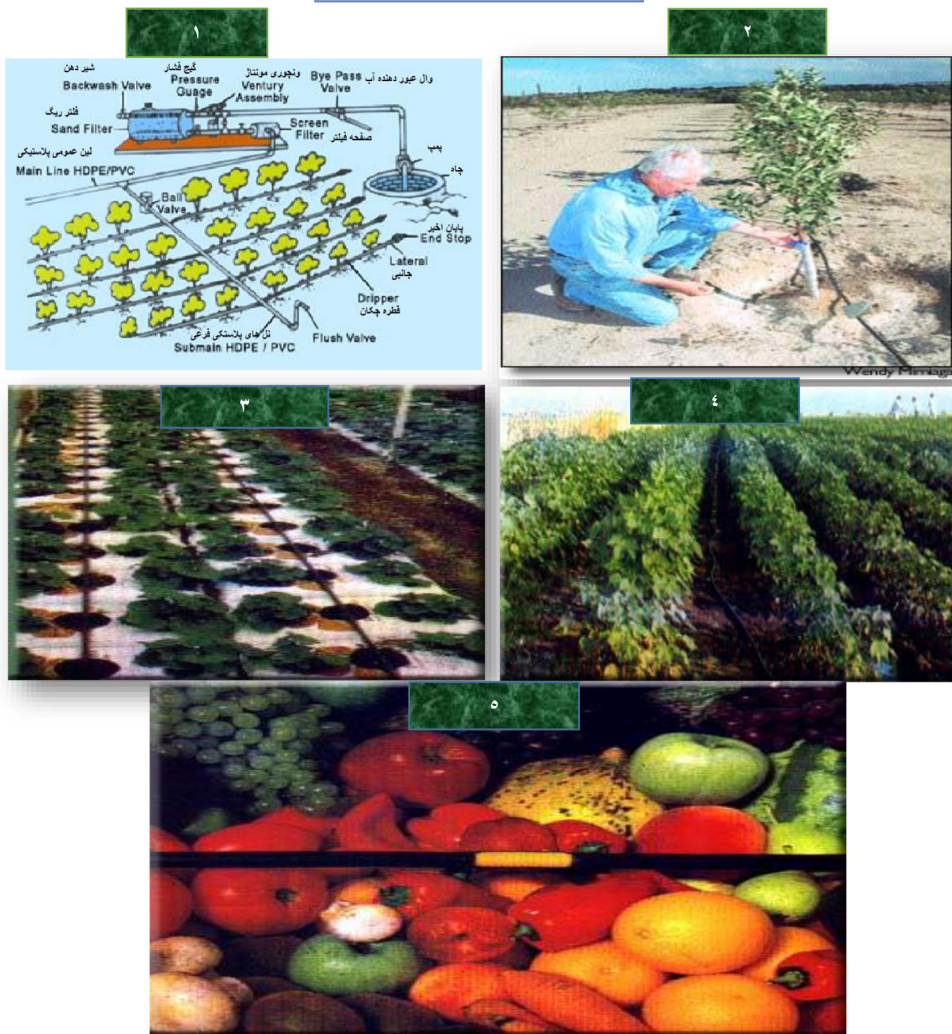
پس با در نظر داشت این که کشور عزیز ما افغانستان یک کشور کوهستانی و در منطقه خشک و نیمه خشک جهان موقعیت دارد، اقلیم آن خشک و بری است و اکثراً بارندگی‌های آن در فصل زمستان و اوایل بهار صورت گرفته و در متباقی ایام سال رطوبت کافی جهت رشد و نموی نباتات زراعتی وجود ندارد.

به همین ترتیب خشک سالی‌های پیهم و متواتر در آن و تغییرات اقلیمی که در حال حاضر در کره‌ی ارضی به وجود آمده که به طور یقین تاثیرات قابل ملاحظه بالایی آن دارد و در منابع آبی کاهش قابل توجه به وجود آمده و کم‌بود شدید آب در آن متصور است.

بنابر این، با در نظر داشت مطالب متذکره روش آبیاری قطره‌یی در کشور ما قابل تطبیق است، با معرفی و به کار برد روش مذکور می‌توان انواع درختان میوه‌دار از قبیل بادام، پسته، زیتون، سیب، زردآلو و هم‌چنان زرع پخته و دیگر نباتات زراعتی را آبیاری نموده و آن‌ها را به قیمت گران به فروش رسانید و بازده و مؤثریت این روش را ازدیاد بخشید.

بنابر این، برای جلوگیری از ضایعات، صرفه‌جویی و اقتصاد در آب، می‌توان از این روش به مثابه‌ی روش معاصر و مناسب در پهلوی سایر روش‌های آبیاری در مزرعه استفاده نموده و بدین ترتیب سطح محصولات زراعتی، باغداری و مال‌داری را در کشور ازدیاد بخشیده و بنیه‌ی مالی اقتصاد آن را تقویه نمود. جهت وضاحت بیش‌تر مراحل تطبیق روش آبیاری قطره‌یی در پنج مرحله‌ی آن، در اشکال زیر نشان داده شده است.

آبیاری قطره‌ای



اصلاح، بازسازی و عصری ساختن تأسیسات سیستم‌های آبیاری

به سبب این که ۹۰ فیصد تأسیسات سیستم‌های آبیاری کشور شکل عنعنوی را دارد و از جانب دیگر ۵۰ درصد تأسیسات آبی، طی دوران جنگ‌های گذشته تخریب و خساره‌مند شده است؛ از این رو اصلاح، بازسازی و عصری سازی شبکه‌های مذکور، به منظور جلوگیری از ضایعات آب و استفاده‌ی مناسب از منابع آب‌های سطح الارضی جهت رسیدگی به تقاضای آب یک امر ضروری است.

مؤثریت سیستم میرآب و اداره‌ی کاریز

سیستم میرآب و اداره‌ی کاریز در افغانستان سابقه‌ی طولانی دارد و یکی از سیستم‌های پایدار در قسمت تنظیم و اداره‌ی آب در تأسیسات سیستم‌های آبیاری سنتی است.

دلیل پایدار بودن این سیستم در آن است که این سیستم از طرف مردم در جلسه عمومی استفاده کنندگان آب انتخاب شده، برای مردم اجرای وظیفه می‌کند، کاملاً متکی به مردم است. معاش آنان از طرف مردم پرداخته می‌شود و از طرف آن‌ها پشتیبانی و تقویت می‌گردد.

این سیستم یکی از اعضای اصلی و پایدار مدیریت جامع منابع آبی در حوزه‌های اصلی و فرعی رودخانه‌یی در حال حاضر و آینده است.

تجربه‌های سده‌های متمادی در کشور ثابت ساخته است که سیستم میرآب و اداره‌ی کاریز یک سیستم پسندیده در رابطه به تنظیم و اداره‌ی آب در سیستم‌های آبیاری سنتی به شمار رفته که ۹۰ فیصد تأسیسات سیستم‌های آبیاری در افغانستان شکل سنتی دارد و توسط میرآب‌ها مدیریت می‌گردد.

بناءً حفظ این سیستم؛ یعنی تقویت فرهنگ اداره و مدیریت آن باید یکی از اهداف وزارت ها و نهادهای ذیربط در کشور بوده باشد.

مشکلات حالت موجوده‌ی سیستم میرآب و اداره‌ی کاریز

(۱) تشکیلات و ساختار محلی سیستم میرآب و اداره‌ی کاریز، طی دوران جنگ‌های گذشته به شدت خساره‌مند شده و جای آن را در اکثر مناطق قدرت‌های محلی گرفته است.

(۲) سیستم‌های توزیع و حق استفاده از آب (حقابه‌ها) بر هم خورده و این امر پروسه‌ی منازعات بین بالا آب و پایین آب را تسریع بخشیده است؛

(۳) تجاوز بر حریم شبکه‌های آبیاری از طریق افراد و اشخاص زورمند (اعمار منازل مسکونی، استفاده از حریم کانال‌ها به حیث عبور و مرور سرک‌های دهاتی مانند این‌ها)؛

(۴) استفاده‌ی ناجایز از آب در تأسیسات سیستم‌های آبیاری (نصب واترپمپ‌ها و اعمار آسیاب‌ها ی خود سر در مسیر کانال‌ها و احداث دهنه‌های خود سر و سایر استفاده‌های ناجایز)؛

(۵) دخالت سیاسی و نفوذی افراد قدرتمند در رابطه به تنظیم و اداره‌ی سیستم‌های آبیاری؛

(۶) بی‌سودای میرآب‌ها؛

(۷) محلی و سنتی بودن ۹۰ درصد شبکه‌های آبیاری درکشور، عدم کارایی آن‌ها و ضایعات بیش‌تر از ۷۰ درصد در شبکه‌های مذکور و کم‌بود حفظ و مراقبت و بهره‌برداری مناسب از تأسیسات آبی و کاریزها؛

(۸) تخریبات و خسارمند شدن ۵۰ درصد شبکه‌های آبیاری سنتی؛

(۹) استهلاک تأسیسات آبی شامل کانال‌ها، ساختمان‌های کنترولی و مانند آن‌ها به دلایل گذشت زمان؛

(۱۰) کم‌بود تأسیسات و ساختمان‌های کنترول‌کننده‌ی توزیع آب؛

(۱۱) پایین بودن سطح آگاهی سیستم میرآب و زارعین در مورد بهره‌برداری و حفظ و مراقبت از تأسیسات آبی از جمله کاریزها؛

(۱۲) رایگان بودن استفاده از آب و عدم پرداخت اجرت خدمات آب از طرف مصرف‌کنندگان آب در کشور؛

(۱۳) پایین بودن سطح آگاهی مصرف‌کنندگان آب در مورد طرز استفاده از آب و صرفه‌جویی آن؛

(۱۴) عدم موجودیت ماشین آلات برای انجام عملیات بهره‌برداری و حفظ و مراقبتی؛

از این‌رو با در نظرداشت مؤثریت سیستم میرآب در افغانستان لازم است این نهاد مردمی تقویت گردد تا طور مناسب آب را در سیستم‌های محلی مدیریت نموده، ضایعات آب را کاهش داده و زمینه رفع نیازمندی‌های مختلف به آب را تأمین نمایند؛ البته در مورد نحوه‌ی تقویت این سیستم در فصل‌های بعدی بحث خواهیم کرد.

انتقال مدیریت سیستم‌های آبیاری به نهادهای محلی مردمی

در عصر حاضر سیاست‌های انتقال مدیریت سیستم‌های آبیاری به تشکل‌های مردمی استفاده‌کنندگان آب جهت مشارکت دادن آنان در مدیریت آب؛ چون بهبود در تقاضای آب، صرفه‌جویی و اقتصاد در آن به یک مسأله‌ی فراگیر جهانی تبدیل شده و در اکثریت کشورهای جهان؛ مانند: امریکا، استرلیا، جاپان کشورهای اروپایی، چین، هند و ترکیه، این پروسه از کارایی و مؤثریت خوبی برخوردار بوده است.

به همین گونه این مسأله در بسیاری از ممالک جهان سوم در امریکای لاتین، آسیا، افریقا نیز قابلیت عملی و اجرایی را دارا می باشد.

بنابر این، با توجه به مؤثریت انتقال تنظیم و اداره سیستم های آبیاری به تشکل های مردمی؛ یعنی سیستم میرآب یا انجمن های استفاده کنندگان آب طبق چهار چوب پالیسی استراتژیک سکتور آب و پالیسی سکتورهای فرعی آن، از جمله پالیسی اداره منابع آب و آبیاری، ما باید به این پروسه جهانی که از کارآیی خوبی برخوردار است پیوسته و به تدریج تنظیم و اداره سیستم های آبیاری را که تا کنون به وسیله دولت بهره برداری و حفظ و مراقبت می شود به انجمن های مذکور با توجه به موارد زیر واگذار نماییم:

الف: ضرورت انتقال مدیریت سیستم های آبیاری به نهادهای محلی مردمی

عوامل مؤثری که سبب گردیده است تا مدیریت تأسیسات انجیری دولتی به انجمن های استفاده کنندگان آب و سایر نهادهای مردمی انتقال گردد، قرار زیر اند: توسعه ی سریع ساحات تحت آبیاری در جهان و کشور ما با در نظر داشت رشد روز افزون جمعیت، میزان افزایش سرمایه های موجود برای تنظیم و اداره سیستم های آبیاری، فشار زیاد مالی به دولت ها از جمله کشور ما، کم بود وجوه مالی برای مدیریت منابع آب، جمع آوری ضعیف آب بها از زارعین (در حالیکه در کشور ما استفاده از آب طور رایگان صورت میگیرد)، تجارتي شدن کشاورزی و پروسه عملی شدن خصوصی سازی در بخش آب؛ هم چنان مدیریت بهتر تقاضای آب، صرفه جویی و اقتصاد در آب است که به طور یقین نهادهای مردمی می توانند در این رابطه نقش مهمی را داشته باشد.

ب: اهداف انتقال مدیریت سیستم های آبی

اهداف انتقال مدیریت سیستم های آبیاری و آب رسانی به نهادهای محلی و مردمی که در حال حاضر یک نیاز مبرم به شمار می رود، قرار ذیل اند: کاهش مصارف مالی بهره برداری و حفظ و مراقبت دولتی جهت بهبود تقاضای آب در رابطه به آن قسمت از تأسیسات آبی که مدیریت آن به انجمن های مذکور واگذار می گردد، ایجاد یک نهاد خدماتی امور آب که از نظر مالی خود کفاء و وظایف سیستم و اداره تأسیسات آبیاری را به جای بخش ادارات دولتی به دوش می گیرد، میزان استهلاك و فرسوده شدن تأسیسات زیربنایی آبی را کاهش می دهد، ایجاد یک نهاد مستقل و شفاف

در امور آب که توان جواب‌گویی را منحیث یک نهاد امور خدماتی به مصرف‌کنندگان آب دارا باشد، اجرای حفظ و مراقبت و بهره‌برداری مناسب از تأسیسات زیربنایی، اجرای توزیع عادلانه و قانونی آب در ساحات تحت پوشش انجمن‌ها، استفاده‌ی معقول و اقتصادی از آب به منظور ازدیاد سطح محصولات زراعتی و مال‌داری، اتخاذ تدابیر موثر به‌خاطر حفظ و نگهداری آب و بهبود حفاظت محیط زیست و حل و فصل اختلافات در سیستم‌های آبیاری و آبرسانی.

ج: مطالب اولیه برای برنامه ریزی انتقال مدیریت سیستم‌های آبیاری

در سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی انتقال مدیریت تأسیسات سیستم‌های آبیاری و آبرسانی به نهادهای محلی و مردمی از جمله انجمن‌های استفاده‌کنندگان آب و میرآب‌ها باید موارد ذیل را در نظر گرفت: کدام نوع انسجام و هماهنگی در پروسه‌ی انتقال تنظیم و اداره‌ی سیستم‌های آبیاری و آبرسانی ضروری می‌باشد، چه نوع خدمات را باید به تشکل‌های مردمی واگذار نمود. ادارات و سازمان‌هایی که برای ارائه خدمات جدید باید ایجاد و تعیین گردند، کدام خدمات به منظور پشتیبانی از انتقال مدیریت سیستم‌های آبیاری برای انجمن‌ها ضروریست و کدام نوع وظایف و سهولت‌های جدید از طرف ادارات دولتی بعد از برنامه‌ی انتقال مدیریت سیستم‌ها به تشکل‌های مردمی ضروری می‌باشد؟

د: فراهم‌آوری سهولت‌های ادارات دولتی به‌خاطر تطبیق مؤفقانه پروسه انتقال

سهولت‌هایی که از طرف ادارات دولتی به آب‌سر و کاردارند به منظور مؤفقانه پروسه‌ی انتقال به نهادهای مردمی حاوی موارد زیر می‌باشد:

- ۱) حمایت و تقویت از تشکل‌های مردمی استفاده‌کنندگان آب؛
- ۲) آگاهی‌دادن همگانی، حمایت و تقویت از سیاست‌ها و تصمیمات تشکل‌های استفاده‌کنندگان آب؛
- ۳) کمک به انجمن‌ها به‌خاطر جمع‌آوری امور مالی به منظور عرضه‌ی خدمات بیشتر و بهتر آبیاری و سایر موارد؛
- ۴) کمک به انجمن‌ها به‌خاطر بهبود کیفیت رسانیدن و یا تحویل دهی آب برای مصرف‌کنندگان آب شامل کارایی، قابلیت اعتماد و عدالت؛

- ۵) فراهم نمودن سهولت‌ها و کمک به انجمن‌ها به‌خاطر رفع منازعات؛
 - ۶) فراهم آوری سهولت‌ها و کمک به انجمن‌ها به‌منظور بهره‌برداری و حفظ و مراقبت تأسیسات آبی از طریق جمع‌آوری قیمت آب بها و سایر عواید؛
 - ۷) فراهم آوری مقررات لازم و ضروری و اختیارات برای انجمن‌های مذکور؛
 - ۸) فراهم نمودن برنامه‌های آموزشی و سایر خدمات ضروری به انجمن‌ها به‌خاطر برداشتن گام‌های مؤثر و ضروری جهت تنظیم و اداره‌ی بهتر امور آبی؛
 - ۹) اصلاحات مؤثر به‌خاطر بهبود فیزیکی و کارایی تأسیسات زیربنایی (نوع کارهای انجام شده، گسترش و پیشرفت عملیات، سهم‌گیری و مشارکت زارعین و استفاده کنندگان آب و امثال آن‌ها)؛
 - ۱۰) فراهم آوری سهولت‌ها جهت انتقال مسوولیت‌های مدیریتی به تشکل‌های مردمی، انجمن‌های استفاده کنندگان آب (مدیریت در بهره‌برداری و حفظ و مراقبت، مدیریت توزیع و تقسیم آب و مدیریت حل و فصل منازعات آبی؛
 - ۱۱) مدیریت در طرز استفاده از آب و مدیریت در صرفه‌جویی آب و فراهم نمودن برنامه‌های آموزشی؛
 - ۱۲) ایجاد و به‌کار انداختن ظرفیت‌های جدید به ادارات و سازمان‌هایی که به آب سروکار دارند.
- در پروسه‌ی انتقال نقش ادارات تنظیم آب از شکل تأمین‌کننده‌ی خدمات بهره‌برداری و نگهداری به شکل تنظیم‌کننده و یا تسهیل‌کننده و تأمین‌کننده‌ی خدمات حمایتی؛ مانند: مشوره‌های فنی و بازرسی حمایت‌های مالی تغییر می‌یابد.

هـ - وظایف انجمن‌های استفاده کنندگان آب بعد از انتقال مدیریت سیستم‌های آبیاری

الف - نظارت و کنترل از توزیع آب به‌خاطر کاهش مصرف آبیاری: (استفاده از آب طبق حقابه‌ها با نصب آلات اندازه‌گیری آب، جلوگیری از استفاده غیر مجاز و غیر قانونی از آب، استفاده مؤثر و اقتصادی از آب و صرفه‌جویی آن).

ب - دسترسی تشکل‌های مردمی به خودکفایی مالی در سیستم‌های آبیاری: در مورد دسترسی به خودکفایی مالی باید گفت که این مسأله‌ی به سه موضوع اجرایی بستگی دارد که قرار؛

زیر از آن‌ها نام برده می‌شود:

۱) گسترش و توسعه سیستم‌های آبیاری به اندازه‌ی که از طریق پرداخت‌های انجام شده توسط استفاده کنندگان آب و یا سایر درآمدها بتوان به خود کفایی مالی رسید؛

۲) کافی بودن سرمایه‌گذاری برای بهره‌برداری، حفظ و مراقبت و نگهداری تأسیسات آبی؛

۳) پایداری مالی زیربناهای تأسیسات آبی به‌خاطر آبیاری و سایر نیازمندی‌ها؛

بنابراین، به منظور رسیدن به خود کفایی مالی باید به موارد زیر توجه نمود:

۱) جمع‌آوری عواید از طریق آب‌ها (استفاده از آب در افغانستان رایگان است؛ ولی در رابطه به امور خدمات آب باید از زارعین و مصرف کنندگان آب پول اخذ گردد)؛

۲) نسبت مبلغ آب بهای جمع‌آوری شده از مصرف کنندگان آب بر مجموع مصارف بهره‌برداری و حفظ و مراقبت تأسیسات آبی باید کفایت کننده باشد؛

۳) فیصدی پرداخت مصارف آبیاری یک طرح توسط تشکلهای مردمی و دولت؛

با در نظر داشت مطالب متذکره، معیارهای ارزیابی کفایت مالی، بهره‌برداری و نگهداری را می‌توان به نسبت مجموع درآمد بر مجموع مصرف بهره‌برداری و حفظ و مراقبت مصارف محاسبه نمود.

ج - بهبود کیفی در رابطه به توزیع و تقسیم آب: این موضوع شامل مؤثریت و بازدهی آبیاری و آبرسانی، قابلیت اعتماد در رسانیدن آب به مزرعه، کفایت و عدالت می‌باشد.

د- بهبود کیفی در بهره‌برداری و نگهداری تأسیسات سیستم‌های آبیاری: بهبود کیفی حفظ و مراقبت و نگهداری سیستم‌های آبیاری، یکی از مسایل بی‌نهایت مهم در مدیریت انتقال آب به تشکلهای مردمی است که این خود تابع حالت تأسیسات زیربنایی آبی و مناسب بودن سرمایه‌های امور حفظ و مراقبتی می‌باشد.

هـ- شاخص‌های مؤثر در ارتباط به مدیریت منابع آب:

۱) مؤثریت و بازدهی طرح و تطبیق برنامه‌های امور حفظ و مراقبتی و عصری ساختن سیستم‌های آبیاری به خاطر جلوگیری از ضایعات آب (صرفه‌جویی و استفاده مؤثر از آب، کاهش ضایعات انتقالی و توزیعی در داخل مزرعه، بهبود تقاضای آب و استفاده از روش‌های مناسب و معاصر آبیاری)؛

(۲) مؤثریت و بازدهی توزیع آب با کاهش ضایعات آن؛

(۳) قابلیت اعتماد در توزیع آب؛

(۴) کفایت توزیع آب در بالا آب و پایین آب و رفع شکایات زارعین در رابطه به دسترسی به آب؛

(۵) رضایت زارعین در انجام بهره‌برداری، حفظ و مراقبت و نگهداری؛

و- حل و فصل اختلافات: ایجاد میکانیزم‌هایی که بتوان ذریعه آن همه اختلافات را در رابطه به حقایق، نوبت آب، جدول زمان بندی آبیاری، پرداخت مصارفات امور بهره‌برداری، حفظ و مراقبت و بازسازی سیستم‌های آبیاری و سایر منازعات و اختلافات میان اعضا و یا میان انجمن با سایر نهادها را حل و فصل نمود.

انتقال مدیریت سیستم‌های آبیاری به انجمن‌های استفاده کنندگان و اثرات آن

در نهایت مشارکت مردم در مدیریت منابع آب به منظور بهبود در تقاضای آب، جهت رفاه اجتماعی و اقتصادی آن‌ها از اهداف تنظیم و اداره‌ی سیستم‌های آبیاری به تشکّل‌های مردمی استفاده کنندگان آب بوده که شاخص‌های اساسی آن قرارذیل اند:

(۱) تغییر عمده در اقتصاد زارعین؛

(۲) تغییر عمده در درآمد زارعین؛

(۳) تغییر مؤثر در زندگی خانواده‌های روستایی؛

(۴) تغییر در دستمزد کارگران زراعتی؛

(۵) کاهش فقر، غربت و بیچارگی؛

(۶) کاهش در مهاجرت و بی‌جا شدن مردم؛

(۷) کاهش امراض و بیماری‌های گوناگون از اثر آب و بهبود محیط زیست؛

(۸) در کل، بهبود در تقاضای آب از طریق مدیریت مناسب تأسیسات سیستم‌های آبیاری و آب‌رسانی که به نهادهای محلی و مردمی انتقال می‌گردد؛

ترویج فرهنگ صرفه‌جویی و اقتصاد در آب

اگر تمام آب‌های کشور مهار گردد و نورم مصرف نیز تعیین شود؛ ولی مردم به مصرف اقتصادی و صرفه‌جویی در آب و فرهنگ مصرف عادت نداشته باشند، باز هم تاثیر در بهبود تقاضای آب و وضعیت آبی کشور نخواهد داشت؛ از این که آب محدود است، تغییرات اقلیمی آن را روز به روز محدودتر ساخته است؛ اگر در مصرف این ماده‌ی حیاتی صرفه‌جویی و اقتصاد نشود، به طور یقین در آینده‌ی نه چندان دور تقاضا به آب چندین برابر افزایش یافته و به کم‌بود شدید آب و قحطی مواد غذایی مواجه خواهیم بود. بنابر این، بهترین روش، صرفه‌جویی در مصرف آب است که باید از طریق رسانه‌های اطلاعات جمعی؛ مانند: رادیو، تلویزیون ملی و محلی، مدارس، مکاتب و مساجد به اطلاع عموم مردم رسانیده و از این طریق آن‌ها را آموزش داد.

صرف با ذکر عباراتی؛ چون: آب مایه حیات است، در مصرف آن صرفه‌جویی نماییم، آب کم است و ارزش آن را بدانیم، اکتفا نکرده و باید به مردم یاد بدهیم که چگونه صرفه‌جویی نمایند، تا با مصرف کم‌تر از نورم مصرف برسد. وقتی که در مصرف آب صرفه‌جویی شود، به طور یقین، به صورت تدریجی به صورت یک فرهنگ در آمده و فرهنگ صرفه‌جویی در مصرف آب در کشور ما رواج پیدا می‌نماید. دین اسلام به ما می‌آموزاند: «وَكُلُوا وَاشْرَبُوا وَلَا تُسْرِفُوا» (سوره‌ی الأعراف آیه ۳۱)؛ یعنی بخورید و بنوشید؛ اما اسراف نکنید.

از این آیه‌ی مبارکه چنین نتیجه به دست می‌آید که دین اسلام دین افراط و تفریط نیست؛ بلکه اسلام دین اعتدال است و اسراف در آن حرام خوانده شده است. به همین گونه، خداوند بزرگ و توانا در جای دیگر در قرآن مجید می‌فرماید: «إِنَّهُ لَا يَحِبُّ الْمُسْرِفِينَ»؛ یعنی هر آینه خداوند (ج) اسراف‌کنندگان را دوست ندارد. بنابر این، ملاحظه می‌گردد که هیچ دینی به جز دین اسلام در مورد صرفه‌جویی و اقتصاد و جلوگیری از اسراف به این وضاحت و صراحت تاکید نکرده است.

در حال حاضر جهان به این نتیجه رسیده است که یگانه راهی که می‌توان مشارکت و سهم‌گیری مردم را در رابطه به صرفه‌جویی و اقتصاد در آب جهت بهبود تقاضای آب جلب نمود، همانا دیدگاه‌ها و ارشادات دین مبین اسلام در این مورد می‌باشد.

بنابراین، بر همه‌ی مدیران و دست‌اندرکاران سکتور آب کشور مشوره می‌دهم تا از طریق مساجد و

مدارس توجه علمای دین را در رابطه به آن معطوف دارند.

مساجد، مدارس و مکاتب یکی از بهترین جایگاههای اطلاع رسانی به مردم در مورد صرفه جویی، اقتصاد و حفاظت از آب به منظور بهبود در مدیریت تقاضای آب است. پس برای مدیران و دست اندرکاران سکتور آب کشور، لازم است تا علمای دین را در این رابطه شریک ساخته که آنان دیدگاههای دین را از این مکان مقدس به مردم رسانیده و توجه آنها را به این موضوع مهم جلب نمایند.

با در نظر داشت مطالب متذکره، اعتقاد بر آن است که یکی از راههای مؤثر اطلاع رسانی جهت ارتقای آگاهی عامه به منظور صرفه جویی و اقتصاد در آب؛ همانا مدارس، مساجد و مکاتب است که باید به آن توجهی فراوان مبذول گردد.

از آنجائی که مهم ترین فعالیتهای اقتصادی کشور در زمینهی سکتور باغداری، زراعت و مال داری متمرکز است که این سکتور به آب بیش تر نیاز دارد؛ از این جهت، بیش ترین مقدار آب کشور در این بخش به مصرف می رسد.

بنابراین، اگر اقدامات جدی و مناسب در رابطه به بهبود تقاضای آب زراعتی و استفاده اقتصادی؛ یعنی صرفه جویی در آن صورت نگیرد، در آیندهی به دشواریهای جدی مواجه خواهیم بود.

لازم دانسته می شود؛ تا در بخش آب زراعتی اقدامات صورت گیرد که نیاز نباتات به آن کاهش یافته و با مصارف کم تر محصول بیش تر به دست آید.

از طرف دیگر زارعین ما با نیاز آبی نباتات مختلف در فصول مختلف آشنایی ندارند و اکثراً بیش تر از نیاز آبی نباتات به آنها آب می دهند؛ از این جهت، لازم است که اول نورم مصرف، تعیین گردد و بعد اقدامات صورت گیرد که فرهنگ کم مصرفی و صرفه جویی در جامعهی ما رواج پیدا کند.

یکی از روش های صرفه جویی و اقتصاد در آب که قبلاً روی آن بحث شد؛ همانا روش های آبیاری قطره ای و بارانی می باشد که حدود ۸۰ فیصد حتا بیش تر از آن مؤثریت دارند؛ بنا بر این، معرفی و به کاربرد این روش ها، یکی از مسایل مهمی است که در برابر سکتور آب کشور قرار دارد و در این رابطه تا اکنون کوچک ترین توجهی صورت نگرفته است. پس لازم است که در این مورد طبق قانون آب کشور که مسوولیت های همه ی وزارت ها، ادارات و نهادهای مربوطه، طور واضح بیان گردیده است؛ گام های اساسی برداشته شود.

یکی از دلایل بسیار مهم در رابطه به استفاده‌ی غیر موثر و غیر اقتصادی از آب؛ همانا پایین بودن سطح آگاهی عمومی جامعه به خصوص مصرف کنندگان آب در رابطه به حفاظت، بهره‌برداری و حفظ و مراقبت مناسب از تأسیسات آبی به منظور جلوگیری از ضایعات آب، صرفه‌جویی و اقتصاد در آن می‌باشد که قبلاً روی آن بحث مفصل صورت گرفت.

پس به منظور رسیدگی به این مسأله‌ی مهم؛ همان طوری که قبلاً تذکر به عمل آمد، از طریق آگاهی دهی عامه؛ چون: تدویر سمینارها، ورکشاپ‌ها، کنفرانس‌ها و به‌کاربرد پروگرام‌های تبلیغاتی و نشراتی می‌توان به تحقق این هدف نایل آمد.

پس برهمه‌ی مدیران و مسوولین آب کشور لازم است تا در این برنامه‌ی ملی مشارکت نموده، رسالت، دین ملی و اسلامی خود را در برابر ملت افغانستان انجام دهند.

هم‌چنان بهبود منابع بشری و ارتقای ظرفیت کاری کارکنان عرصه‌ی آب، ایجاد و تقویت نهادهای دولتی و مردمی (انجمن استفاده کنندگان آب و میرآب‌ها) و ایجاد زمینه‌های مناسب برای تطبیق قانون آب از جمله مسایل مهمی‌اند که باید به آن توجه‌ی فراوان مبذول گردد، تا زمینه‌ی بهبود در مدیریت تقاضای آب رونما گردد.

استفاده‌ی مناسب از منابع آب‌های زیرزمینی

مدیریت منابع آب‌های زیرزمینی جهت بهبود در تقاضای آب، برای نیازمندی‌های مختلف از جمله آب آشامیدنی در شهرها و روستاهای کشور، صرفه‌جویی و اقتصاد در آن، یک مسأله‌ی خیلی‌ها با اهمیت در حال حاضر و فردای آن است که باید به آن توجه‌ی فراوان مبذول گردد.

بنابر این، جهت بهبود در تقاضای منابع آب‌های زیرزمینی، از طریق استفاده معقول، صرفه‌جویی و اقتصاد در آن نیاز است، تا در حال حاضر و آینده به موارد زیر توجه صورت گیرد:

الف - مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب (IWRM): یکی از اهداف پروسه‌ی مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب این است که توسعه‌ی منابع آب‌های زیرزمینی و استفاده از آن باید به شکل پایدار صورت گیرد. لازم به یاد آوری است که منابع آب‌های زیرزمینی یک بخش اساسی دوران آب است و با منابع آب‌های سطح الارضی ارتباط نزدیک دارد؛ پس لازم است در هماهنگی با هم، توسعه و مدیریت گردند.

قابل ذکر است که پلان‌گذاری توسعه و مدیریت منابع آب‌های زیرزمینی باید با توجه به مرزهای طبیعی حوزه‌های آبریز صورت گیرد، در چنین حالات، مدیریت مشارکتی میان ادارات و نهادها در حوزه‌های آبریز امر ضروری می‌باشد. از این‌رو، جهت رسیدن به این هدف نیاز است تا ادارات و نهادهای مدیریت منابع آب؛ مانند: ادارات حوزه‌های آبریز، شوراهای حوزه‌های آبریز و انجمن‌های استفاده‌کنندگان آب، ایجاد و تقویت گردند، تا زمینه‌ی استفاده‌ی مناسب از این منبع به منظور رفع نیازمندی‌های مختلف از جمله آب آشامیدنی مساعد گردد.

ب- مدیریت انکشاف پایدار محیط زیستی: مدیریت منابع آب‌های زیرزمینی با توجه به اصول مدیریت پایدار، حفاظت و نگهداری ایکوسیستم‌ها صورت گرفته و طوری مدیریت و از آن استفاده صورت گیرد که تا میزان مصرف آن از اندازه‌ی ریچارچ آن در دراز مدت تجاوز نه نماید.

هم‌چنان منابع آب‌های زیرزمینی طوری مدیریت گردد که نه تنها از این منبع با ارزش نسل‌های حال استفاده‌ی مناسب نماید؛ بلکه زمینه‌ی استفاده از آن برای نسل‌های آینده نیز در نظر گرفته شود. یا به عبارتی دیگر، استفاده از منابع آب‌های زیرزمینی طوری صورت گیرد که نیازمندی‌های نسل‌های آینده از این منبع نیز در نظر گرفته شود.

ج - ارتقا آگاهی عامه: توسعه و مدیریت مؤفّقانه پایدار منابع آب‌های زیرزمینی، ایجاب تعهد در راستای توانمندسازی ادارات و نهادها را از طریق ارتقای ظرفیت‌های کاری آن‌ها در تمام سطوح مدیریت منبع مذکور می‌نماید.

باید متذکر شد که آگاهی در مورد استفاده‌ی مؤثر آب‌های زیرزمینی باید توسط برگزاری پروگرام‌های آگاهی عامه با استفاده از رسانه‌ها؛ چون: رادیو، تلویزیون و سایر رسانه‌های اطلاعات جمعی صورت گیرد.

بنابر این، ارتقای آگاهی عامه در مورد استفاده‌ی مؤثر و پایدار از منابع آب‌های زیرزمینی، صرفه‌جویی و اقتصاد در آن و هم‌چنان عدم آلوده ساختن این منبع با ارزش یکی از شیوه‌های بهبود در تقاضای آب در کشور است که باید به آن توجه‌ی زیاد مبذول گردد.

د - قانون آب و مسوولیت‌ها: قانون آب یکی از سندهای کلیدی تقنینی است که مطابق آن باید منابع آب‌های زیرزمینی در پهلوی منابع آب‌های سطح الارضی طور مناسب توسعه و مدیریت گردد تا زمینه‌ی استفاده از آن برای نسل‌های حال و آینده تضمین گردد.

وظایف و مکلفیت‌ها برای مدیریت منابع آب‌های زیرزمینی در قانون آب ذکر گردیده که مطابق آن باید ادارات و نهادهای مربوطه وظایف‌شان را انجام دهند.

مسأله‌ی بسیار عمده در این جا حفاظت و کنترل منابع آب‌های زیرزمینی از لحاظ کیفیت آن است. اکنون این نوع آلودگی روزبه‌روز در شهرها به خصوص در شهر کابل ادامه دارد و اگر جلو این فاجعه گرفته نشود؛ به طور یقین از این ناحیه مشکلات زیاد دامن گیر مردم کشور خواهد شد.

عدم تطبیق قانون آب در این رابطه یکی از مسایلی است که دامنه‌ی این فاجعه؛ یعنی آلوده ساختن منابع آب‌های زیرزمینی را گسترش داده است.

بنابر این، لازم است تا میکانیزم نحوه‌ی تطبیق قانون آب و مقررهای مربوط آن انکشاف داده شود تا زمینه‌ی حاکمیت قانون و یا قانون‌مداری در کشور مساعد شده و از آلوده ساختن منابع آب جلوگیری به عمل آید، طبق قانون آب با آلوده کنندگان این منبع با ارزش برخورد قانونی صورت گیرد و بدین ترتیب زمینه‌ی حفاظت آن مساعد گردد.

در کلیت باید متذکر شد که لازم است تا کیفیت منابع آب‌های زیرزمینی از آلودگی‌های طبیعی و غیر طبیعی حفاظت گردیده، در عین حال در استیشن‌های آب نوشیدنی که از آن انسان‌ها استفاده می‌نمایند، باید توجه خاص صورت گیرد تا این منبع آلوده نشود.

بهترین راه حفاظت از آب‌های زیرزمینی از منابع آلودگی، زون بندی استفاده از استیشن‌های آبی، اصول جبران خساره از آلوده کنندگان مطابق قانون آب می‌باشد.

پس لازم است تا استراتژی حفظ کیفیت آب‌های زیرزمینی، طرح و تطبیق مقرر کیفیت منابع آب، ایجاد ساحات حفاظت منابع آب از تأسیسات ذخیره‌ی آب‌های زیرزمینی، هم‌زمان طرح رهنمودها جهت حفظ کیفیت آب‌های زیرزمینی از منابع آلودگی شامل زباله‌دان‌ها، فعالیت‌های زراعتی، آلودگی صنعتی و تخلیه‌ی مواد به منابع آب‌های زیرزمینی انکشاف و تطبیق گردند.

بنابر این، جهت استفاده‌ی مناسب از منابع آب‌های زیرزمینی، سه مسأله‌ی خیلی‌ها مهم است که آن‌ها عبارت‌اند از ارزیابی و نظارت از منابع آب‌های زیرزمینی، حفاظت کیفیت منابع آب زیرزمینی؛ هم‌چنان مدیریت کنترل استفاده از آن است که به منظور رسیدگی بهتر به این مسایل لازم است در هر موارد استراتژی‌های جامع انکشاف داده شود، تا از این طریق زمینه‌ی استفاده‌ی مناسب از منابع

آب‌های زیرزمینی برای بهبود تقاضای آب در کشور مساعد گردد؛ البته در این رابطه در فصل‌های آینده بحث مفصل خواهم داشت.

در نتیجه باید گفت که اگر از تمام منابع آب و خاک کشور اعم از سطح الارضی و تحت الارضی به صورت علمی استفاده‌ی مؤثر و پایدار نموده و در آن صرفه‌جویی و اقتصاد نمائیم در آن حالت امکان آن متصور است که بهبود کامل در مدیریت تقاضای آب به وجود آمده و آب مطمین برای سکتورهای مختلف از جمله سکتور زراعت مُمَهیا شده است که در آن صورت امیدواری قوی به وجود می‌آید، تا محصولات مختلف زراعتی به پیمانه‌ی وسیع ازدیاد یافته، کشور نه تنها از نگاه مواد غذایی خود کفا و متکی به خود خواهد شد؛ بلکه قادر می‌گردد؛ تا مقدار زیاد محصولات زراعتی و حیوانی خود را به خارج صادر نموده و بنیه‌ی مالی و اقتصادی خویش را تقویت بخشد.

نتیجه کلی

بهبود در مدیریت تقاضای آب با توجه به بهبود در تأمین آب از طریق موارد؛ زیر امکان پذیر می‌باشد:

- (۱) بهبود در مصرف آب از طریق کاهش ضایعات انتقالی و توزیعی آب؛
 - (۲) بهبود در شیوه‌های بهره‌برداری و نگهداری از تأسیسات آبی به منظور کاهش ضایعات آب؛
 - (۳) معرفی و تطبیق روش‌های مناسب و معاصر آبیاری و آب‌رسانی جهت صرفه‌جویی و اقتصاد در آب؛
 - (۴) دسترسی جامعه به آگاهی جهت استفاده‌ی مؤثر و معقول از آب‌های سطحی و زیرزمینی؛
 - (۵) اصلاح و بهترسازی مصرف آب به سطح مزارع و بیرون از آن‌ها؛
 - (۶) ظرفیت‌سازی ادارات و نهادهای محلی و مردمی؛
 - (۷) انتقال مدیریت سیستم‌های آبیاری دولتی به نهادهای محلی مردمی؛
 - (۸) تطبیق قانون آب و مقرره‌های مربوط آن (حاکمیت قانون آب) در استفاده از آب؛
- در کلیت در نتیجه بهبود در مدیریت تقاضای آب، باز دهی و مؤثریت استفاده از آب در حوزه‌های آبریز کشور افزایش یافته و زمینه‌ی دسترسی سکتورهای رشد اقتصادی و اجتماعی به آب مطمین مهیا می‌گردد.

فصل چهارم

تغییرات اقلیم و تاثیرات آن بالای منابع آبی و سایر سکتورهای رشد اقتصاد ملی کشور

اقلیم

افغانستان یک کشور کوهستانی است و از نگاه مشخصات اقلیمی در منطقه‌ی تحت استوایی قرار داشته که دارای اقلیم خشک و نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم می باشد.

حد اوسط بارندگی سالانه‌ی آن حدود ۲۵۰ میلی متر است که به اساس تغییرات توپوگرافی، میزان بارندگی‌های آن در نقاط مختلف کشور متفاوت است که از یک ساحه‌ی به ساحه‌ی دیگر تفاوت‌های قابل ملاحظه‌ی در آن به مشاهده رسیده و از ۱۲۰۰ میلی متر در سالنگ‌ها تا ۷۷ میلی متر در ساحات و لایت نیمروز در تغییر می باشد.

قابل ذکر است که بارندگی و باران ریزش برف در مناطق کوهستانی از ماه اکتوبر الی ماه اپریل صورت می گیرد که اندازه‌ی آن در ارتفاعات مختلف فرق دارد و در ساحات هموار این نوع بارندگی‌ها خیلی ها کم است.

هم چنان رطوبت نسبتی در آن کم بوده و به همین دلیل در طول سال ابر و دمه‌ی کم تر به مشاهده می رسد. قابل ذکر است که در مطالعات پدیده‌ی اقلیمی در افغانستان، چهار فکتور خیلی ها مهم است که عبارت اند از طول جغرافیایی، عرض جغرافیائی، ارتفاع و مطالعات تغییرات جوی نظر به زمان می باشد.

علاوه بر آن برجستگی و موجودیت سلسله کوه‌ها بالای اوضاع اقلیمی نیز تاثیرات مستقیم دارند؛ از همین سبب افغانستان نظر به ارتفاع تقسیم بندی شده است. هم چنان توده‌های هوا و مرکز فشار از



جمله عوامل دیگر فکتورهای اقلیمی اند که یک ساحه را از ساحه‌ی دیگر متمایز می‌سازد.

از این‌رو، کتله‌های هوایی که در فصول مختلف سال وارد افغانستان می‌گردند و اثرات مهم را در اقلیم افغانستان وارد می‌کنند، قرار زیر اند:

توده هوای سرد قطبی که در موسم زمستان از سایبریا به طرف سلسله جبال هندوکش حرکت می‌کند که این خود باعث جبهات سرد شده، این جبهات از طرف شمال و شمال شرق داخل افغانستان شده و در نتیجه‌ی آن، برف باری‌های شدید را در کشور به وجود می‌آورد. هم‌چنان کتله‌های اقیانوس که در مجاورت جزیره‌ی ایسلند تشکیل و در فصل زمستان و اوایل بهار از سمت شمال غربی و غرب وارد افغانستان می‌شود و سبب می‌گردد تا در فصل زمستان و اوایل بهار برف باری‌ها در کشور صورت گیرد.

به همین گونه، توده‌ی هوای اقیانوس هند که در فصل تابستان از طرف جنوب و جنوب شرقی داخل کشور شده، درجه‌ی حرارت را در ننگرهار و نواحی جنوب شرقی افزایش داده و این کتله‌ی هوا در زمانی که در نشیبی‌های سلسله جبال کوه‌های مجاور آن به حرکت می‌افتد، حرارت آن به تدریج افزایش یافته و در نتیجه گرم بادهای را ببار می‌آورد.

به همین ترتیب، کتله‌ی هوای سرد مرطوب که در فصل تابستان از سمت جنوب و جنوب غرب از ناحیه‌ی خلیج فارس به حرکت افتاده و گاه گاهی بارندگی‌ها را نیز در کشور به وجود می‌آورد.

قابل ذکر است که آب و هوای افغانستان به سبب دوری از بحر، عرض جغرافیایی، ارتفاع از سطح بحر، پستی‌ها و بلندی‌ها، بادهایی که به سمت آن می‌وزد، در ساحات مختلف کشور مختلف است؛ برخی از شهرهای افغانستان مانند کندهار، جلال‌آباد در مناطق پست و کم ارتفاع موقعیت دارند که در فصل تابستان هوای آن‌ها گرم و در زمستان سرد و خشک و بدون برف می‌باشد.

در حالی که در شهرهای بامیان، غزنی، کابل، چغچران که دارای ارتفاع زیاد می‌باشند، در فصل تابستان دارای هوای معتدل و زمستان سرد و پر برف می‌باشند؛ پس با در نظر داشت مطالبی که از آن تذکر به عمل آمد، افغانستان از نگاه اقلیم به شش ساحه‌ی ذیل تقسیم‌بندی می‌گردد:

الف- دشتی، گرم و خشک: این نوع اقلیم ساحات جنوب غرب کندهار، هلمند، فراه و نیمروز را در بر می‌گیرد. در این نواحی میزان بارندگی خیلی هاکم است؛ البته اوسط بارندگی سالانه‌ی آن بین ۷۰ و ۸۰ میلی متر و در زمستان برف نمی‌بارد.

ب- آب و هوای کوهستانی: در این مناطق، به دلیل ارتفاع بلند در کوه‌های هندوکش، بابا، سفید

کوه و دیگران هوای آن سرد است، بارندگی ها در این ساحات اکثراً به صورت برف واقع می گردد. این مناطق منبع اصلی تأمین آب از نگاه موجودیت ذخایر برفی و یخچالی در نواحی پایین دست آن به شمار می رود. بناً آب و هوای کوهستانی بخش وسیعی از ساحات مرکزی، شمال شرقی از جمله سالنگ های شمالی و جنوبی را تشکیل می دهد.

ج- آب و هوای مدیترانه‌یی: این نوع آب و هوا ساحات شرقی کشور را تحت نفوذ خود قرار داده و دارای خصوصیات زیر می باشد:

تابستان خشک و بسیار گرم، بارندگی های آن حد اکثر در ایام زمستان صورت می گیرد. محصولات زراعتی در این ساحه برنج، نیشکر، لیمو و جلعوزه می باشد.

د- آب و هوای استپی: این نوع آب و هوا قسمت وسیعی از افغانستان از جمله مناطق شمال، بغلان، کندز، میمنه، جنوب کندهار، پروان، غزنی، کابل و هرات را در بر می گیرد. حد اوسط بارندگی سالانه در این نواحی ۳۰۰ ملی متر است که اکثراً در ایام زمستان صورت می گیرد.

ه- آب و هوای موسمی: ولایات پکتیا، پکتیکا و خوست و ساحات اطراف آن ها در این نوع آب و هوا شامل اند. بارندگی سالانه در این مناطق علاوه از فصول دیگر در فصل تابستان نیز صورت می گیرد. هوای مرطوب این مناطق مساعدترین ساحات برای رشد نباتات از جمله درختان ارچه، بلوط، نشتر، جلعوزه، قهوه و چای می باشد. بخشی از جنگلات انبوه و سرسبز کشور در این مناطق موقعیت دارد.

و- آب و هوای آلبی تدر: این ناحیه در افغانستان بین ارتفاع ۲۵۰۰ متر تا ۳۰۰۰ متر واقع شده، ساحات غزنی، بامیان، نقاط مرتفع کوه بابا، کوه سفید، سیاه کوه در آن شامل می باشد. در این مناطق بارندگی به شکل برف واقع می گردد زمستان بسیار سرد و تابستان آن معتدل می باشد.

تغییرات اقلیم

مطالعات و تحقیقاتی که در این اواخر توسط تیم دانشگاه اکسفورد کشور انگلستان و انستیتوت محیط زیست استوکهم، با استفاده از آمار و ارقام تاریخی کشور و ارقام و معلومات کشورهای همسایه صورت گرفته نشان دهندهی آن است که افغانستان بعد از سال ۱۹۶۰ میلادی در معرض خطرات جدی و رو به افزایش تغییرات اقلیمی قرار گرفته است.

در جهی حرارت در این کشور از سال ۱۹۶۰ میلادی به این طرف به صورت اوسط ۰,۶ درجهی

سانتی گرید افزایش یافته که در هر دهه ۰,۲۹ درجه‌ی سانتی گرید افزایش را نشان می‌دهد. این افزایش درجه‌ی حرارت را می‌توان در جریان شب‌های فصل گرم سال به وضاحت مشاهده نمود.

بناءً مطالعات و مدل‌های تحقیقاتی موجوده که توسط نهادهای معتبر علمی و بین‌المللی صورت گرفته، یک افزایش قابل ملاحظه‌ی را در درجه‌ی حرارت همه‌ی مناطق افغانستان نشان می‌دهد.

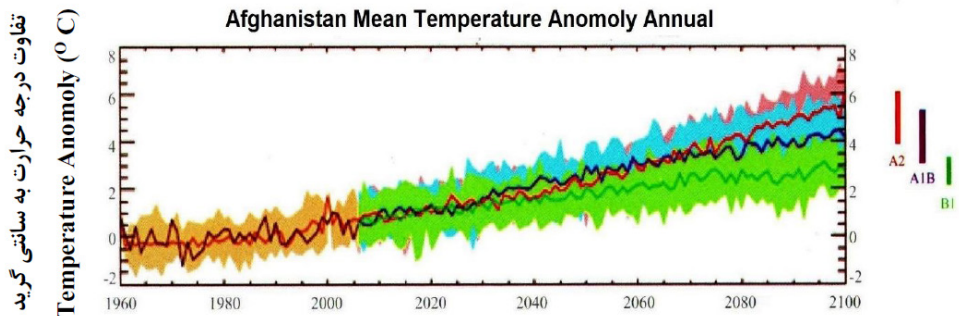
قرار پیشگویی‌های نهادهای مطالعه‌کننده، درجه‌ی حرارت تا سال ۲۰۹۰ میلادی میان ۲ درجه‌ی سانتی گرید (۲°C) الی شش درجه‌ی سانتی گرید (۶°C) افزایش خواهد یافت، وقوع این حادثه وابسته به سناریوی تولید انرژی حرارتی جهان است و حادثه‌ی گرم شدن اقلیم در فصل بهار و تابستان خصوصاً در مناطق شمالی و مرکزی کشور ما بیش‌تر متباز می‌باشد.

البته نتیجه‌ی مطالعات نشان می‌دهد که افزایش درجه‌ی حرارت در آسیای مرکزی و کشورهای جنوب آسیا نیز قابل ملاحظه می‌باشد؛ هم‌چنان پیشگویی‌ها نشان دهنده‌ی آن است که الی سال ۲۰۶۰ با مقایسه‌ی افزایش اوسط درجه‌ی حرارت میان سال‌های ۱۹۷۰ الی ۱۹۹۹ میلادی از ۱,۴ درجه‌ی سانتی گرید الی ۴ درجه‌ی سانتی گرید افزایش خواهد یافت.

با توجه به این، همه‌ی پیش‌بینی‌ها نشان دهنده‌ی افزایش متداوم درجه‌ی حرارت در جریان شب و روز در کشور است که با مقایسه‌ی اقلیم کنونی آن در آینده یک محیط نهایت گرم خصوصاً در فصول تابستان را به بار خواهد آورد.

جهت وضاحت بیش‌تر موضوع طبق مطالعات انجام شده؛ مسأله‌ی افزایش درجه‌ی حرارت از سال ۱۹۶۰ الی ۲۱۰۰ میلادی در گراف (۱) نشان داده شده است.

گراف (۱): تغییر سالانه درجه حرارت در افغانستان



بدون شک تأثیرات افزایش درجه‌ی حرارت ناشی از تغییرات اقلیمی قرار زیر می‌باشد:

- (۱) هر قدر درجه‌ی حرارت افزایش می‌یابد، ذخیره‌ی رطوبت خاک ناشی از افزایش تبخیر کاهش می‌یابد؛
- (۲) افزایش درجه‌ی حرارت در برخی فصول سال سبب گرمازدگی نباتات شده و به تولید پروتئین غلات اثرات منفی به‌جا می‌گذارد؛
- (۳) افزایش درجه‌ی حرارت ممکن است مدت زمانی را که نباتات به ذخیره‌ی عناصر مواد غذایی نیاز دارند محدود سازد؛
- (۴) افزایش درجه‌ی حرارت باعث ذوب شدن سریع برف و یخ شده که این خود سبب وقوع سیلاب‌های مُدهش و ناگهانی می‌گردد؛
- (۵) هم‌چنان ذوب شدن سریع برف و یخ باعث کاهش در منابع آبی شده که این خود سبب کم‌بود آب برای سکتورهای مختلف نیز می‌گردد؛
- (۶) تقاضا برای آب افزایش می‌یابد؛

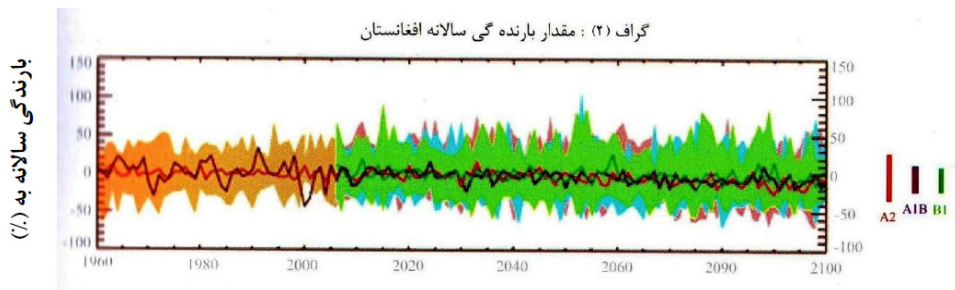
هم‌چنان نتیجه‌ی مطالعات نشان می‌دهد که بارندگی‌ها در افغانستان بعد از سال ۱۹۶۰ میلادی نیز روبه کاهش است که طور اوسط کاهش ۰٫۲ فیصد در دهه را نشان می‌دهد. نتیجه‌ی آن همان خشک‌سالی‌های متواتر و شدیدی که یکی از پیامدهای تغییرات اقلیم در کشور می‌باشد.

پس اگر وضع به این منوال ادامه یابد، ما شاهد تغییرات سالانه‌ی بارندگی‌ها در کشور هستیم و افغانستان تا سال ۲۰۹۰ میلادی در معرض خشک شدن عمومی اقلیم قرار خواهد گرفت که از اثر کاهش بارندگی‌ها در اکثریت مناطق افغانستان که متعلق به سناریوی صدور انرژی حرارتی جهانی می‌باشد نشان خواهد داد.

به عبارت دیگر دلیل خشک شدن اقلیم، کاهش اندازه بارندگی‌ها در فصل بهار است و فصل زمستان مناطق جنوب کشور نسبت نبود بارندگی، خشک پیشینی شده است. پس نتیجه‌ی مطالعات می‌رساند که بارندگی‌های سالانه در کشور، کاهش دوامدار را در میزان آن نشان می‌دهد.

از نتیجه مطالعات و تحقیقاتی که از آن تذکر به عمل آمد چنین استنباط می‌گردد که افغانستان در معرض خطرات جدی تغییرات اقلیمی قرار دارد که مهم‌ترین اثرات منفی آن عبارت از وقوع

خشک‌سالی‌های شدید و متواتر که نتیجه‌آن، همانا مبدل شدن زمین‌های زراعتی به صحراها می‌باشد. جهت وضاحت بیش‌تر موضوع تغییر بارندگی‌های سالانه طبق تحقیقات انجام شده در گراف (۲) نشان داده شده است.



در کل باید گفت که افزایش و کاهش بارندگی‌ها و توزیع آن بر منابع آبی ناشی از تغییرات اقلیمی، حاوی اثرات منفی زیر می‌باشد:

- (۱) افزایش آلودگی، فرسایش خاک و رسوب بیش‌تر به علت افزایش رواناب؛
- (۲) گسترش وقوع بیماری‌های ناشی از آب و تخریب کیفیت آب با باران‌ها شدید افزایش می‌یابد؛
- (۳) به اثر بارندگی‌های شدید و گسترش سطح غیر قابل نفوذ خاک می‌تواند منجر به افزایش سیلاب‌های مدهش و ناگهانی گردد؛
- (۴) کاهش بارندگی باعث وقوع خشک‌سالی‌های شدید و متواتر می‌گردد؛
- (۵) صحراگرایی افزایش می‌یابد؛

اثرات کلی تغییرات اقلیم بالای سکتورهای مختلف کشور

تأثیرات بالای منابع آبی:

خشک‌سالی‌های شدید و داوم‌دار یکی از پیامدهای تغییرات اقلیمی در کشور است که وقوع آن را سرعت داده است و ارزیابی‌های مشترک سازمان خوراکه و زراعت ملل متحده (FAO) و وزارت آبیاری و منابع آب وقت از خشک‌سالی سال‌های ۱۹۹۹ الی ۲۰۰۴ میلادی از ولایت‌های کشور؛ هم‌چنان

مطالعات در بعضی حوزه‌های آبریز کشور از طرف بعضی نهادها از جمله کمیته‌ی ملی هایدرولوژی افغانستان در قسمت بالائی حوزه‌ی آبریز کابل صورت گرفته؛ مَبین این واقعیت است که منابع آبی کشور از لحاظ کمی و کیفی کاهش قابل ملاحظه‌ی نموده است؛ یعنی کاهش در منابع آب‌های سطحی، ذخایر آبی، پایین آمدن سطح منابع آب‌های زیرزمینی و کاهش مقدار آن به‌خصوص کاهش قابل ملاحظه‌ی در مقدار آب کاریزها، چشمه‌ها، چاه‌ها به وجود آمده و از جمله‌ی ۴۰ هزار حلقه چاه سطحی آب نوشیدنی ۳۰ فیصد آن به طور کامل خشک گردیده است.

هم‌چنان افزایش درجه‌ی حرارت در فصول زمستان و بهار، سبب می‌گردد تا ذخایر طبیعی کشور چون برف و یخچال‌ها که حدود ۸۵ فیصد منابع آبی کشور از آن طریق به‌دست می‌آید زودتر و پیش از وقت ذوب شده که این خود زمینه‌ی وقوع سیلاب‌های غافل‌گیر را مساعد ساخته و در نتیجه‌ی آن خسارات جبران ناپذیر به مناطق مختلف کشور ببار آمده که با تأسف دامنهی این فاجعه‌ی طبیعی هنوز هم جریان دارد.

پیشینی می‌گردد که اگر وضع به این منوال ادامه یابد خطر نابودی یخچال‌های طبیعی کشور در نتیجه‌ی اثرات ناگوار تغییرات اقلیمی متصور است که این خود پیامدهای زیان‌بار اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی را در سطح ملی و منطقه‌یی به دنبال خواهد داشت.

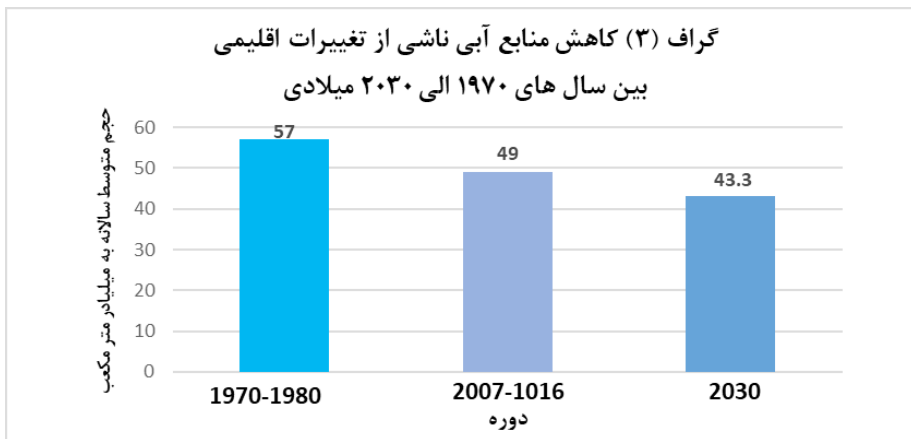
قابل ذکر است خشک‌سالی‌ها، وقوع سیلاب‌های نا به هنگام را بیش‌تر می‌سازد؛ زیرا خشک‌سالی‌ها سبب کاهش رطوبت خاک شده که این امر باعث خشک شدن خاک شده و نفوذ پذیری آن را کاهش می‌دهد.

طوری‌که قبلاً متذکر شدم، یکی از اثرات زیان‌بار تغییرات اقلیم، همانا کاهش در منابع آبی کشور است که این خود سبب کم‌بود آب برای سکتورهای مختلف رشد اقتصاد ملی شده که نه تنها باعث کشمکش‌ها بین استفاده‌کنندگان به‌داخل کشور می‌گردد؛ بلکه این خود نیز سبب مشاجره با کشورهای همسایه در مورد آب‌های فرا مرزی نیز خواهد شد؛ زیرا افغانستان در منطقه از جمله‌ی کشورهای می‌باشد که در بالا دست چهار حوزه‌ی آبریز قرار دارد (حوزه‌های آبریز کابل، پنج-آمو، هلمند و هریرو-مرغاب)؛ از این‌رو، کاهش منابع آبی از اثر تغییرات اقلیمی که به طور یقین تأثیرات منفی را بالای کشورهای همسایه و پایین آب به‌جا خواهد گذاشت.

علاوه از تحقیقات نهاد علمی بین‌المللی در مورد تأثیرات اقلیمی بالای منابع آبی افغانستان در این اواخر تحقیقات و محاسبات ظرفیت آبی در پنج حوزه‌ی آبریز کشور به اساس ارقام استیشن‌های

هایدر و میتیورولوژیکی توسط متخصصین بخش منابع آب ریاست عمومی تنظیم امور آب وزارت انرژی و آب، نشان دهندهی اثرات تغییرات اقلیمی و گرمایش کروی زمین بالای منابع آبی و رژیم رودخانه‌های آن بوده است. در این مطالعات اثرات تغییرات اقلیمی بالای حوزه‌های آبی کشور با توجه به ارقام و معلومات جدید از استیشن‌های هایدر و میتیورولوژیکی بین سال‌های ۲۰۰۷ الی ۲۰۱۶ میلادی و با در نظر داشت ارقام گذشته در تمام حوزه‌های آبریز کشور انجام شده که در نتیجهی آن مشخص شده است که ظرفیت متوسط سالانهی آب‌های سطحی در آن‌ها از ۵۷ میلیارد متر مکعب به ۴۹ میلیارد متر مکعب کاهش نموده است که به صورت اوسط ۱۳,۵ درصد تفاوت را نشان می‌دهد.

اگر وضع به همین منوال ادامه یابد، مطالعات و محاسبات نشان می‌دهد که در سال ۲۰۳۰ میلادی، ظرفیت متوسط سالانهی آبی در حوزه‌های آبریز کشور به ۴۳,۳ میلیارد متر مکعب کاهش خواهد یافت که این تقلیل منابع آبی ناشی از اثرات منفی تغییرات اقلیم بالای منابع آبی بوده که در گراف ۳ نشان داده شده است.



تاثیرات بالای سکتور زراعت، آبیاری و مال‌داری

آسیب‌پذیری سکتور مذکور، ناشی از افزایش درجهی حرارت، کاهش بارندگی‌ها است که این خود باعث کاهش رطوبت خاک، افزایش نیاز آبی نبات به آب؛ هم‌چنان کاهش منبع اخذ رودخانه‌ها که همان ذخایر طبیعی آن می‌باشد، باعث کم‌بود منابع آب برای سکتور متذکره گردیده که از این ناحیه خسارات بزرگی به محصولات زراعتی، باغ‌داری، مال‌داری، جنگلات و علفچرها در کشور به بار آمده است.

از این جهت، به اثر کاهش مقدار آب در رودخانه‌ها، ذخایر آبی و سیستم‌های آبیاری و عدم دسترسی دهاقین به آب مطمین، زارعین کشور مجبور گردیده‌اند تا به زرع کشت خشخاش مبادرت ورزند؛ البته دامن‌های این نوع فعالیت‌های ناجایز با تأسف روز به روز رو به افزایش است.

در کُلّیت تغییرات اقلیمی باعث کم‌بود مصوونیت غذایی و کم‌بود مواد غذایی از اثر کم‌بود مصوونیت آب در کشور شده که از این ناحیه مشکلات زیاد دامن گیر مردم افغانستان گردیده است.

تاثیرات بالای سکتور انرژی آبی

خوش بختانه اندازه‌ی تولید گازات گل‌خانه‌یی در کشور ما در سطح پایین قرار دارد. باید متذکر شد که بخش مهم انرژی برق که از منابع داخلی و خارجی به دست می‌آید، اکثراً برق آبی اند که دارای تولید فیصدی کمی کاربن دای اکساید می‌باشد؛ اما به اثر ذوب شدن سریع برف و یخ که وقوع سیلاب‌های ناگهانی را به دنبال دارد، دستگاه‌های بزرگ تولید و انتقال انرژی برق آبی در معرض خطر همیشگی سیلاب‌ها قرار می‌گیرد؛ هم‌چنان دستگاه کوچک برق آبی نیز معروض به آسیب پذیری می‌باشد.

از این جهت، اثرات ناگواری تغییرات اقلیمی ممکن است باعث سرا زیرشدن جریانات قوی آب در فصل زمستان و اوایل بهار به نسبت بارندگی‌های شدید و ذوب شدن قبل از وقت برف گردیده که این خود اثرات منفی را بالای زیربناهای تولید انرژی برق آبی به جا گذاشته و هم‌چنان کاهش جریانات آب در تابستان به سبب کاهش بارندگی‌ها که وقوع خشک‌سالی‌ها را در بر دارد، این مسأله خود سبب کاهش در منابع آب شده و کم‌بود آب اثرات منفی را بالای تولیدات دستگاه‌های برق آبی به وجود می‌آورد.

تاثیرات بالای محیط زیست

صحراگرایی و آلوده شدن منابع آب و خاک از جمله مسایل مهمی اند که اثرات ناگوار را بالای محیط زیست ایجاد نموده‌اند. حرکت ریگ‌های روان و بادهای متواتر پروسه‌ی صحراگرایی و خشک شدن زمین‌های زراعتی را نیز تسریع بخشیده است.

هم‌چنان آلودگی منابع آب به خصوص منابع آب زیر زمینی و توسعه‌ی آلودگی هوا به اثر گردوغبار نیز از جمله اثرات ناگوار تغییرات اقلیمی به شمار رفته و محیط زیست را در کشور متأثر ساخته است.

تأثیرات اجتماعی ناشی از تغییرات اقلیمی

طبقه‌ی فقیر و نادار کشور گروه، نهایت آسیب‌پذیر در برابر تغییرات اقلیمی در افغانستان استند. البته تغییرات اقلیم بالای مصوونیت غذایی مردم اثرات فوق العاده منفی دارد، به خصوص بالای آن‌هایی که وابسته به اقتصاد زراعتی استند و از همین طریق زندگی می‌کنند؛ در نتیجه باید گفت که تغییرات اقلیمی که خشک‌سالی‌های دوامدار و سیلاب‌های ناگهانی را سرعت بخشیده است. تأثیرات اجتماعی ناگوار؛ چون متأثر شدن صحت مردم مانند شیوع امراض گوناگون، گسترش بیکاری، مهاجرت‌ها و بیجا شدن آن‌ها و فقر و بیچارگی را بار آورده است.

با توجه به مطالبی که از آن تذکر به عمل آمد نتیجه‌گیری می‌گردد که اثرات زیان بار تغییرات اقلیمی و گرمایش زمین بالای منابع آبی کشور قابل نگرانی بوده که کاهش ظرفیت آن اثرات منفی را بالای سکتورهای اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی در کشور به بار آورده است.

پس به منظور رسیدگی به این مشکل بزرگ و سازگاری با تغییرات اقلیمی، نیاز است تا در گام نخست استراتیژی جامع سازگاری با تغییرات اقلیمی و به اساس آن استراتیژی جامع توسعه و مدیریت منابع آبی را طرح و در معرض تطبیق و اجرا قرار داد، تا به این ترتیب زمینه‌ی دست‌رسی نیازمندی‌های مختلف جامعه به آب مورد نیازشان مساعد گردد. البته در مورد استراتیژی‌های مورد نیاز در فصل ششم بحث خواهد شد. همان طوریکه قبلاً تذکر به عمل آمد تغییرات اقلیم وقوع سیلاب‌ها و خشک‌سالی را در کشور تسریع بخشیده است؛ بنابراین لازم است تا در مورد این دو پدیده‌ی زیان بار طبیعی مروری داشته باشیم.

مدیریت خشک‌سالی

۱. مدیریت مناسب منابع آب به منظور کاهش اثرات خشک‌سالی

به اساس تعریف علمای آب‌شناسی، خشک‌سالی به دوره‌ی اطلاق می‌گردد که جریان آب دریاها کم‌تر از مقدار طبیعی آن رسیده، جریان سطحی، زیرزمینی و ذخایر منابع آب به شدت کاهش یافته و علت همه‌ی این موارد بارندگی کم‌تر از میزان طبیعی آن می‌باشد. یابه عبارت ساده‌تر، خشک‌سالی هایدرولوژیکی به دوره‌ی اطلاق می‌شود که موجودیت مقدار آب در روخانه‌ها و سایر منابع آبی کم‌تر از حد نورمال آن باشد.

به اساس ارقام و معلومات ارائه شده از طرف نهادهای سازمان ملل متحد، در این اواخر

حدود ۲۳۰ میلیون انسان در کشورهای مختلف با پدیده‌ی کم آبی رو به رو می‌باشند. در حال حاضر در جهان به تعداد ۸۰ کشور در ساحات خشک و نیمه خشک واقع شده است که کشورهای مذکور حدود ۴۰ درصد مجموع کل نفوس جهان را تشکیل می‌دهد.

افغانستان نیز از جمله کشورهایی می‌باشد که در ساحات خشک و نیمه خشک جهان موقعیت داشته و کشور محاط به خشکه است که حد اوسط بارندگی سالانه‌ی آن همان طوری که قبلاً تذکر داده شد حدود ۲۵۰ میلی متر می‌باشد. فلذا به اثر وقوع خشک سالی‌های پیهم و متواتر که تغییرات اقلیم آن را سرعت داده است و همه ساله از این ناحیه‌ی خسارات و صدمات هنگفتی در عرصه‌های مختلف، خاصاً در عرصه‌ی سکتور زراعت و مال داری به آن وارد می‌گردد که ما شاهد اثرات ناگوار و زیان بار آن طی چند سال آخر در کشور می‌باشیم.

پس به خاطر کاهش دادن اثرات مخرب این آفات طبیعی نیاز به پالیسی ملی، سیاست‌های کاری مناسب و استراتیژی ملی مؤثر در مورد مدیریت منابع آب و خشک سالی است، تا به اساس آن منابع آبی کشور ما طوری تنظیم، اداره و توسعه داده شود که پاسخ گوی نیازمندی‌های آن در کوتاه مدت و دراز مدت در رابطه به کاهش اثرات مستقیم و غیر مستقیم خشک سالی بوده باشد.

البته این کار با طرح و تطبیق پلان گذاری‌های همه جانبه از طریق تنظیم و اداره‌ی جامع منابع آبی در حوزه‌های آبریز کشور که کاهش اثرات خشک سالی یکی از موارد مهم آن می‌باشد؛ امکان پذیر است.

۲. فکتورهای مؤثر در مورد وقوع خشک سالی

الف - شرایط اقلیمی و عوامل هایدرو لوجیکی

به منظور محاسبه و برآورد احتمال یا میزان شدت وقوع خشک سالی، شرایط اقلیمی یکی از فکتورهای مهم آن است که باید به طور دقیق شناخته شود که شامل اجزای زیر اند: اندازه‌ی بارندگی، درجه‌ی حرارت هوا، درجه‌ی رطوبت هوا، سرعت باد، تبخیر و تعرق و رطوبت خاک می‌باشد.

ب - شرایط متاثر از فعالیت انسانی

در این رابطه می‌توان معیارهای شرایط زراعتی را مورد مطالعه و دقت قرار دارد که این معیارها عبارتند از: فعالیت‌های زراعتی و توسعه‌ی کشاورزی، شامل استفاده‌ی نادرست از زمین، انتخاب نا مناسب نباتات زراعتی، روش‌های نادرست انتخاب زرع کشت، مدیریت ضعیف تخنیک‌های زراعتی، انتخاب نادرست

روش‌های آبیاری، توسعه‌ی غیر معقول منابع آب، رشد نفوس و شهرنشینی و توسعه‌ی صنایع می‌باشند.

ج - شرایط و حالات خاک

خاک‌ها را می‌توان یک فکتور مهم در توسعه و گسترش و یا کاهش اثر خشک‌سالی به حساب آورد که شامل موارد زیر می‌باشد: ساختمان فیزیکی خاک، ظرفیت نگهداری آب در خاک، اندازه‌ی رطوبت حقیقی در ساحه‌ی توسعه‌ی ریشه‌ها، تعادل آب و خاک و حاصل خیزی خاک و امثال آن...

اثرات مخرب وزیانبار پدیده خشک‌سالی

طوری‌که معلوم است خشک‌سالی از جمله پدیده‌های زیان‌بار در افغانستان است که به اثر وقوع آن همیشه خسارات هنگفت در کشور ببار می‌آید. در این رابطه خشک‌سالی‌های سال‌های ۱۹۹۹ الی ۲۰۰۴ میلادی در ۱۵ ولایت کشور را می‌توان نام برد؛ البته ارزیابی‌های مشترک از طرف وزارت انرژی و آب، سازمان خوراکه و زراعت ملل متحد (FAO) در تفاهم با سایر وزارت‌ها و ادارات ذیربط صورت گرفته که اثرات ناگوار آن در بخش‌های مختلف توسط تیم ارزیابی کننده قرار زیر ارائه می‌گردد:

الف - اثرات مستقیم پدیده خشک‌سالی

۱) اثرات منفی بالای منابع آب از لحاظ کمی و کیفی (کاهش جریان منابع آب‌های سطحی، پایین آمدن سطح منابع آب‌های زیرزمینی و کاهش آن و مانند آن‌ها) قابل ذکر است که از جمله، سطح آب‌های زیرزمینی طور اوسط پنج متر در پانزده ولایت مذکور پایین افتاده بود، طبق راپور ارائه شده از جمله ۴۰ هزار حلقه چاه‌های عادی آب نوشیدنی حدود ۳۰ درصد، از مجموعه کاریزهای کشور حدود ۵۵ درصد، هم‌چنان از مجموعه چشمه‌های کشور حدود ۵۸ درصد آن نیز خشک شده بودند، طبق راپور ارائه شده مقدار جریان آب دریاها حدود ۴۰ درصد کاهش یافته بود (حتا بعضی از دریاها به طور کامل خشک شده بودند). به همین ترتیب ۴۵ درصد در بندهای ذخیره‌ی آب کاهش به عمل آمده حتا بعضی از بندها از جمله بند ذخیره قرغه درس ال ۲۰۰۲ میلادی به طور کامل خشک شده بود.

۲) اثرات منفی بالای زراعت ساحه‌ی مورد نظر (کاهش رطوبت خاک، افزایش نیازآبی نبات، کاهش سطح تولید محصولات زراعتی و غیره) قرار راپور ارائه شده ۳۰ درصد در محصولات زراعتی و حدود ۵۰ درصد جنگلات کشور، حدود ۵۱ درصد در چراگاه‌ها که منبع اصلی مواد خوراکه برای مال‌داری می‌باشد کاهش به عمل آمده بود.

(۳) شیوع و گسترش امراض و فوات نباتی.

(۴) اثرات منفی بالای سکتور مال‌داری (از مجموع مال‌داری کشور حدود ۳۰ درصد آن از بین رفته بود قرار راپور از مجموع گوسفند قره‌قل در کشور حدود ۷۰ درصد آن نیز تلف گردیده بودند).

(۵) اثرات منفی بالای محیط زیست (صحراگرایی، آلودگی منابع آب و خاک، ریگ‌های روان، که پروسه صحراگرایی را تسریع بخشیده است مانند این‌ها).

(۶) اثرات ناگوار بالای سکتورهای انرژی، آبرسانی، صنعت و غیره (کاهش در منابع آب که این خود سبب کاهش در تولیدات برقی آبی شده؛ هم‌چنان کاهش در منابع آب نوشیدنی مردم؛ به طور مثال در چاه‌ها، کاریزها و چشمه‌ها که قبلاً به آن اشاره شد).

ب - اثرات غیرمستقیم پدیده خشک‌سالی

(۱) کاهش در تولید مواد خام در کشور؛

(۲) ضرورت بیش‌تر به ازدیاد واردات کالا و کاهش صادرات کالا در افغانستان؛

(۳) اثرات اجتماعی مانند کاهش صحت عمومی جامعه، گسترش بیکاری و توسعه مهاجرت‌ها و بی‌جا شدن مردم، فقر و بیچارگی، غربت و بیکاری؛

(۴) ازدیاد و گسترش انواع امراض انسانی ناشی از کم‌بود و آلودگی آب؛

(۵) توسعه‌ی آلودگی هوا به اثر افزایش گرد و غبار؛

طبق راپور ارائه شده از طرف تیم ارزیابی کننده: در مجموع، حدود ۱.۵ میلیون نفر در نتیجه وقوع این خشک‌سالی‌ها به طور قسمی متأثر و یک میلیون نفر به داخل و خارج کشور مهاجر شده بودند.

قراریکه ملاحظه می‌گردد، تغییرات اقلیمی در کشور وقوع این پدیده‌ی زیان بار طبیعی را سرعت داده که حتا بعد از سال ۲۰۰۴ میلادی نیز کشور به خشک‌سالی‌های شدید و متواتر مواجه است که دامنه‌ی این حادثه طبیعی جریان دارد؛ پس لازم است تا در مورد تدابیر مؤثر اتخاذ گردد؛ تا اثرات زیان بار آن کاهش داده شود.

مشکلات حالات موجوده کشور ناشی از وقوع خشک‌سالی

- (۱) نبود پالیسی و استراتیژی ملی در مورد مدیریت همه جانبه‌ی خشک‌سالی؛
- (۲) کم‌بود ادارات و نهادهای مؤثر و هم‌چنان نبود کمیته‌ی ملی مدیریت مقابله با خشک‌سالی (National Drought Management Committee)؛
- (۳) کم‌بود ظرفیت در ادارات موجود هم به سطح ملی و هم به سطح حوزه‌ی‌های آبریز کشور در مورد مدیریت خشک‌سالی؛
- (۴) کم‌بود ارقام و معلومات هواشناسی، هایدرولوژیکی، جهت پیش‌گویی و هشداردهی خشک‌سالی؛
- (۵) عدم موجودیت سیستم‌های هشدار دهنده و آگاه‌کننده از وقوع خشک‌سالی؛
- (۶) کم‌بود زیربناهای تأمین‌کننده‌ی آب از جمله ذخایر آبی که یکی از اهداف آن کاهش اثرات زیان بار خشک‌سالی می‌باشد؛
- (۷) کم‌بود برنامه‌ها در رابطه به بهبود تأمین آب و تقاضای آب جهت مقابله با کاهش اثرات زیان بار خشک‌سالی؛
- (۸) پایین بودن سطح آگاهی مردم و سایر جوانب ذیدخل در رابطه به مشارکت آن‌ها جهت مقابله‌ی مشترک با این پدیده زیان بار؛
- (۹) نبود سیستم‌های تبلیغاتی و نشراتی به منظور آگاهی‌دهی جامعه و مشارکت آن‌ها در رابطه به مقابله با خشک‌سالی؛
- (۱۰) عدم اجرای کارهای امور تحقیقاتی در رابطه به مسایل خشک‌سالی که همیشه در کشور بیداد می‌کند. پس به منظور رسیدگی به کاهش اثرات زیان بار خشک‌سالی لازم به اتخاذ تدابیر مؤثر بوده که قرار زیر به آن اشاره می‌گردد:

پلان‌گذاری استراتژیک منابع آب برای حالات خشک‌سالی:

هدف از پلان‌گذاری استراتژیک برای حالات خشک‌سالی عبارت از روش‌های واکنش مثبت در رابطه به مدیریت خشک‌سالی است که این روش به‌مثابه‌ی استراتیژی آمادگی برای مقابله و کاهش اثرات آن از قبل طرح‌ریزی گردیده؛ طوری که قبل از آغاز خشک‌سالی شروع و یک مدت بعد از سپری شدن آن ادامه می‌یابد.

از این جهت، مدیریت بهتر منابع آب در ساحات حساس به خشک‌سالی از جمله موضوع دیگر به شماره رفته و شامل موارد مهم زیر می‌باشد:

(۱) تنظیم اعلان ساحات خشک‌سالی؛

(۲) تنظیم سیستم هوشداردهنده‌ی به موقع؛

(۳) اداره‌ی تعیین حق تقدم استفاده آب؛

(۴) تنظیم واداره بندهای ذخیره‌ی آب؛

(۵) تنظیم واستخراج آب‌های زیرزمینی؛

از نقطه نظر علم منابع آب، روش‌های مثبت مدیریت مقابله با خشک‌سالی، معادل پلان‌گذاری استراتژیک مدیریت منابع آب برای حالات خشک‌سالی و کاهش اثرات آن می‌باشد.

چنین پلان‌ها و برنامه‌ها متشکل از دوکتگوری است که قبل از وقوع خشک‌سالی پلان‌گذاری شده و عبارت از اقدامات دراز مدت به منظور کاهش آسیب‌پذیری سیستم تأمین آب شامل اصلاح، بهبود و پایداری زیربنای منابع آب، جهت برآورده ساختن تقاضای آینده تحت شرایط و حالات خشک‌سالی به وسیله اقدامات مناسب نهادی و مدیریتی می‌باشد.

تدابیر دیگر آن عبارت از اقدامات کوتاه مدت است که جهت مقابله با وقوع خشک‌سالی به اساس چارچوب زیربنای موجوده و مدیریت پالیسی‌ها استوار می‌باشد.

هدف عمده فعالیت‌های دراز مدت تنظیم و اداره‌ی حالات خشک‌سالی تحت شرایط نورمال آن است که شامل افزایش ظرفیت تأمین آب، تطبیق تکنالوژی حفظ و مراقبت و نگهداری زیربنای آبی، ریچارچ آب‌های زیرزمینی، معرفی و به‌کاربرد روش‌های معاصر و مناسب استفاده‌ی آب و مانند این‌ها می‌باشد.

قابل ذکر است که یک پلان مؤثر، تنظیم و اداره‌ی منابع آب به آن پلان گفته می‌شود که بهترین ترکیب هردو تدابیر (کوتاه مدت و دراز مدت) را در خود داشته باشد.

تدابیری که در هردو کتگوری به منظور کاهش اثرات خشک‌سالی از آن‌ها استفاده می‌گردد به نوبه‌ی خود به سه کتگوری فرعی زیر تقسیم‌بندی می‌گردد.

الف - تدابیر مربوط به تأمین آب: (هدف از این نوع تدابیر تأمین آب و افزایش آب قابل دسترسی جدید می باشد).

ب - تدابیر مربوط به تقاضای آب: (این نوع تدابیر عبارت از بهبود استفاده مؤثر و اقتصادی از منابع آب موجود می باشد).

ج - کاهش اثرات خشک سالی: کتگوری های اول و دوم به منظور کاهش خطرات کمبود آب بنا بر واقعات خشک سالی به کار می رود؛ ولی کتگوری سوم به منظور کاهش اثرات زیست محیطی، اجتماعی و اقتصادی خشک سالی نیز می باشد.

بنابراین مسأله، طبق پالیسی استراتژیک سکتور آب لازم و ضروریست تا همه جوانب ذیربط در تفاهم و همکاری با این گونه استراتژی و برنامه های را طرح و تطبیق نمایند تا به طور مؤثر پاسخ گوی نیازمندی های مردم کشور در کوتاه مدت و دراز مدت در رابطه به مدیریت خشک سالی بوده باشد که البته این استراتژی شامل موارد زیر باید بوده باشد: اعمار بندهای ذخیره ی آب و تنظیم جریان سالم دریاها، حفاظت و اصلاح آبریزه ها، ریچارچ آب های زیرزمینی، انتخاب شیوه های زرع کشت، معرفی و به کاربرد نباتات مقاوم در برابر خشک سالی، انتخاب روش های مناسب آبیاری به خاطر جلوگیری از ضایعات و تلفات آب، طرح و تطبیق مقررات لازم، حمایت های مالی و تخنیکی، انکشاف ظرفیت های تخنیکی و تشکیلاتی، ایجاد و انکشاف میکانیزم های هماهنگی و انسجام میان ادارات ذیربط ملی و بین المللی، تعلیم و تربیت عمومی از طریق اطلاع رسانی، ارزیابی و روش های پیش گویی خشک سالی و همکاری ملی، منطقوی و بین المللی را در برداشته باشد.

البته در مورد استراتژی مقابله جهت کاهش اثرات زیان بار خشک سالی در فصل ششم جهت رسیدگی به چالش های کلی بحث مفصل خواهد شد.

مدیریت سیلاب ها

سیلاب های کشور و روش های مقابله با کاهش اثرات منفی آن

سیلاب ها و آب خیزی ها از جمله ی پدیده های طبیعی اند که وقوع آن ها در اکثر اوقات اثرات زیان بار و تخریب کننده ی بالای جامعه دارد که نه تنها باعث تلفات جانی اعم از انسانی و مواشی گردیده؛ بلکه تلفات مالی؛ مانند: تخریب سرپناه ها، ساحات زراعتی، شهرها، قرأ و قصبات و سایر تأسیسات عام المنفعه را به دنبال دارد.

چندین عوامل در ارتباط به وقوع سیلاب‌های مدهش و اثرات زیان بار آن در حوزه‌ی آبریز به‌خصوص حوزه‌ی آبریز آمو، اثر گذار است که یکی از این عوامل همانا تخریبات منابع طبیعی و از بین بردن فرش نباتی به‌خصوص قطع بی‌رحمانه جنگلات و بته شیرین بویه و سایر بته‌ها که از جمله استحکامات طبیعی به شمار می‌روند، می‌باشد.

از جانب دیگر با ازدیاد روز افزون نفوس و نیاز به تأمین معیشت سبب گردیده است تا ساکنین محلی طی دوران جنگ‌های گذشته ساحات جنگلی و علفچرها را قطع و به اراضی زراعتی للمی تبدیل نمایند؛ البته این خود از یک طرف باعث سرازیر شدن سیلاب‌های مخرب گردیده و از جانب دیگر پروسه‌ی رسوب گذاری را به تأسیسات آبی که یکی از مشکلات مهم دوران کنونی محسوب می‌گیرد، ببار آورده است.

هم‌چنان کم‌بود زیربنای آبی از جمله ذخایر آبی که یکی از اهداف آن کاهش اثرات منفی سیلاب‌ها می‌باشد از جمله‌ی چالش دیگری در تمام حوزه‌های آبریز کشور از جمله حوزه‌ی آبریز آمو به شمار می‌رود. قابل ذکر است که تغییرات اقلیم جهانی نیز اثرات منفی خود را در کشور به‌جا گذاشته و باعث تسریع سیلاب‌های مدهش و ناگهانی گردیده است.

مشکل دیگری که پروسه‌ی تخریبات سواحل رودخانه‌ها از جمله رود آمو را سرعت بخشیده و هزاران هکتار زمین خاک افغانستان به بستر آن مُبدل گردیده که یک قسمت آن به طرف راست ساحل رودخانه‌ی مذکور موقعیت گرفته که فعلاً توسط کشورهای همسایه به صفت اراضی زراعتی و یا علف‌چر مورد استفاده قرار می‌گیرد، تحکیمات یک طرفه کشورهای همسایه به طرف ساحل راست رود آمو می‌باشد.

اگر در مقابل تحکیمات انجام یافته، جانب افغانستان تدابیر جدی را اتخاذ ننماید، به طور یقین تخریبات به طرف خاک افغانستان روز به روز ازدیاد یافته و از این ناحیه‌ی مشکلات فراوان دامن گیر مردم ما خواهد شد.

بنابراین در نظر داشت مطالب متذکره لازم و ضروریست تا به منظور پاسخ‌گویی جهت کاهش خسارات این حادثه‌ی طبیعی، چنان سیاست‌های کاری مناسب و استراتژی‌های مؤثر را در رابطه به مدیریت همه جانبه‌ی سیلاب‌ها هم به سطح ملی و هم به سطح حوزه‌های آبریز طرح و در معرض تطبیق و اجرا قرار داده، تا در کوتاه‌مدت و دراز مدت بتوانیم اثرات ناگوار اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی آن را کاهش بدهیم.

در غیر آن دامنه‌ی خسارات ناشی از وقوع این پدیده‌ی زیان بار طبیعی سال به سال گسترش یافته و مشکلات فراوان دامن گیر مردم کشور خواهد شد. در این جا، جهت وضاحت بیش‌تر موضوع چند تصویری که نشان دهنده‌ی تخریبات سیلاب‌های مدهش در مربوطات حوزه‌ی آبریز پنج - آمو کشور می‌باشد ارائه می‌گردد:

تصاویر تخریبات سیلاب‌های رود آمو



تصاویر تخریبات سیلاب‌های رود آمو



تصاویر تخریبات سیلاب‌های رود آمو



تصاویر تخریبات سیلاب‌های رود آمو



تصاویر تخریبات سیلاب‌های رود آمو



مهم‌ترین دلایل تشدید وقوع سیلاب و خسارات ناشی از آن

عوامل متعدد سبب تسریع بروز سیلاب‌ها و خسارات ناشی از آن در افغانستان شده که از مهم‌ترین آن‌ها قرار زیر نام‌برده می‌شود:

(۱) در نتیجه افزایش درجه حرارت ناشی از تغییرات اقلیمی که سبب ذوب شدن سریع برف و یخ در کشور شده و این خود وقوع سیلاب‌های مدهش را تشدید نموده است.

(۲) افزایش بارندگی‌های ناگهانی ناشی از تغییرات اقلیمی که این خود نیز بروز سیلاب‌های مدهش را در کشور سرعت بخشیده است.

(۳) تصرف حریم منابع آبی از طرف افراد زورمند و اشغال مجرای طبیعی رودخانه‌ها که این امر سبب کاهش قدرت عبوری جریان آب در آن‌ها گردیده است. البته در تمام حوادث ناشی از وقوع سیلاب‌ها در کشور، یکی از عوامل اصلی خسارات جانی و مالی همین مسأله بوده است.

(۴) تخریبات فرش نباتی از جمله قطع بی‌رحمانه جنگلات که این خود نفوذ آب در خاک را در بالادست حوزه‌ی آبریز گرفته، این امر در مناطق که دارای میل تند و خاک آن فرسایش پذیر باشد سبب بروز سیلاب شده و خسارات جانی و مالی را در پایین دست حوزه‌ی آبی به میان می‌آورد.

۵) احداث ساختمان‌های تقاطعی مانند پل‌ها و سرک‌ها بالای رودخانه‌ها با توجه به شرایط هایدرولیکی و سیلابی آن که منجر به تنگ ساختن مسیر عبور جریان آب شده و در بعضی اوقات سبب بندش مجراهای آبی می‌گردد.

۶) عدم توجه به موضوع پیش‌گویی و هشدار دهی سیلاب‌ها و اتخاذ تدابیر مؤثر از جانب ادارات و نهادهای زیدخل در رابطه به مقابله با کاهش اثرات این پدیده‌ی زیان‌بار در کشور.

خسارات ناشی از وقوع سیلاب‌ها و آب خیزی‌ها

طبق گزارش نهادهای مربوطه‌ی سازمان ملل متحد بین سال‌های ۱۳۵۵ الی ۱۳۹۱ خورشیدی از اثر وقوع سیلاب‌ها و خشک‌سالی‌ها در افغانستان حدود ۱,۵ میلیون نفر در سرتاسر کشور متأثر گردیده و حدود ۲۰۰۰۰ نفر حیات خود را از دست داده‌اند. طی این مدت، حدود یک میلیون نفر به‌داخل و خارج کشور دست به مهاجرت زده‌اند؛ البته خسارات وارد شده در بخش‌های مختلف بیش‌تر از یک میلیارد دالر آمریکایی تخمین گردیده است.

جهت وضاحت بیش‌تر موضوع در این جا، طور نمونه خسارات وارده‌ی ناشی از وقوع سیلاب‌ها را بین سال‌های ۱۳۸۱ الی ۱۳۹۱ خورشیدی در حوزه‌ی آبریز پنج-آمو که از طریق ادارات حوزه‌های آبریز و اداره‌ی ملی مبارزه با حوادث کشور گزارش داده شده است، از این طریق به نشر می‌رسانیم.

جدول خسارات سیلاب‌های رود آمو

تخریبات و تلفات از ۱۳۸۱ - ۱۳۹۱ خورشیدی							شماره
تلفات جانی (نفر)	تلفات مواشی (راس)	خسارات منازل (عدد)	تخریب کانال ها (کیلومتر)	تخریبات زیربناها (سرک، پل، سرپند و غیره) به عدد	تخریبات ساحات زراعتی و باغداری (هکتار)	ملاحظات	
۳۰۰	۱۸۹۱۳	۱۴۴۷۹	۳۶۴۹۲	۷۶۷	۱۵۰۰۰		۱

چالش‌های حالت کنونی

به نظر من در حال حاضر در رابطه به کاهش اثرات ناگوار سیلاب‌ها، سکتور آب کشور به چالش‌ها و موانع متعدد مواجه است که قرار زیر از آن‌ها نام برده می‌شود:

۱) موجودیت اراضی نامقاوم و شست و شوی آن ناشی از مقدار جریان زیاد آب رودخانه آمو؛

۲) نبود یک اداره‌ی مسوول دایمی تحکیم سواحل رودخانه‌ها از جمله رود آمو مجهز با وسایل و وسایط

ماشینری، پرسونل تخریکی با داشتن بودجه‌ی کافی؛ مانند: کشورهای همسایه (در زمان مرحوم سردار محمد داود چنین اداره به منظور تحکیم کاری ساحل رودخانه‌ی آمو موجود بود که بعد به اساس تداوم جنگ‌ها وسایل و وسایط آن از بین رفته و فعلاً جهت مدیریت همه جانبه سیلاب چنین اداره‌ی موجود نمی‌باشد)؛

(۳) کم‌بود زیربناهای آبی به خصوص ذخایر آبی که یکی از اهداف آن را کاهش اثرات سیلاب‌ها تشکیل می‌دهد؛

(۴) کم‌بود جلوگیری از تخریبات منابع طبیعی و فرش نباتی به خصوص قطع بی‌رحمانه جنگلات و بته‌های طبیعی توسط مردم؛

(۵) پایین بودن سطح آگاهی مردم و مشارکت ضعیف آن‌ها در حفاظت از منابع طبیعی به ویژه فرش نباتی و جنگلات؛

(۶) نبود زون‌های محافظتی جهت نگهداری فرش نباتی و جنگلات؛

(۷) عدم تطبیق روش‌های مشارکتی (مدیریت همه جانبه منابع طبیعی) و هماهنگی ضعیف بین ادارات و نهادهای ذیربط در رابطه به کاهش اثرات حوادث طبیعی از جمله مدیریت سیلاب؛

(۸) نبود روش پیشگویی و هشداردهی سیلاب، جهت کاهش اثرات آن از اثر کم‌بود دسترسی به ارقام و معلومات هواشناسی و هایدرولوژیکی؛

(۹) استحکامات یک جانبه‌ی کشورهای همسایه بدون موافقه جانب افغانستان که این خود در مغایرت صریح با قوانین و معیارهای بین‌المللی در مورد آب‌های مرزی قرار دارد؛

(۱۰) گشت و گذار کشتی‌های کشورهای همسایه در رودخانه‌ی آمو (کشورهای همسایه به طور آگاهانه کشتی‌های نوع دریچینگ که در قسمت پایینی آن سامان و آلات گل آلود کننده‌ی آب نصب است و هم‌چنان این نوع کشتی‌ها موج تولید نموده، مسیر دریا را تغییر می‌دهد و بستر آن را تخریب می‌نماید، در سواحل رود آمو به حرکت در آورده که این خود باعث تخریبات سواحل چپ آن به طرف خاک افغانستان نیز گردیده است)؛

(۱۱) کم‌بود کارشناسان ماهر رشته تحکیم سواحل و ظرفیت پایین ادارات و نهادهای دولتی و مردمی موجود در مورد مقابله با کاهش اثرات سیلاب؛

۱۲) از همه مهم‌تر، کم‌بود بودجه مورد نیاز جهت انجام تحکیمات اضطراری و اساسی ساحل رودخانه‌ی آمو؛

۱۳) عدم موجودیت ماستر پلان برای رود آمو جهت زون بندی نمودن ساحات مختلف با در نظر داشت مشخصات مورفولوژیکی رودخانه آمو، موجودیت مواد ساختمانی، نوع تحکیم مورد ضرورت، مبرمیت پروژه‌های تحکیماتی و مانند آن‌ها؛

۱۴) عدم موجودیت کارهای علمی (ریسرج و تحقیقات) اختصاصی با در نظر داشت خصوصیات رودخانه‌ی آمو؛

در کل به منظور رسیدگی کامل به چالش‌ها و موانعی که از آن تذکر به عمل آمد لازم و ضروریست تا استراتژی ملی مدیریت سیلاب در معرض تطبیق و اجرا قرار گیرد تا زمینه‌ی کاهش خسارات جانی و مالی ناشی از این پدیده‌ی زیان بار طبیعی مساعد گردد؛ البته در این مورد در فصل ششم جهت رسیدگی به چالش‌های مذکور به طور مفصل بحث خواهد شد.

فصل پنجم

منابع، فرصت‌ها، چالش‌ها، موانع کلی و اقدامات انجام شده

منابع

افغانستان دارای ظرفیت‌ها و منابع خوبی جهت دسترسی به آب و انرژی آبی مطمئن برای رفع نیازمندی‌های مختلف کشور بوده که قرار زیر می‌باشند:

- ۱) موجودیت ظرفیت منابع آب (ظرفیت متوسط منابع آبی سالانه ۶۶,۳۳ میلیارد متر مکعب)؛
- ۲) ظرفیت قابل ملاحظه‌ی برق آبی از رودخانه‌های کشور (ظرفیت برق آبی به اندازه‌ی ۲۳ هزار میگاوات)؛
- ۳) موجودیت زمین‌های قابل زرع در کشور (بیش‌تر از هفت میلیون هکتار زمین)؛
- ۴) حضور جامعه‌ی جهانی و تمویل‌کنندگان؛
- ۵) موجودیت نیروی پرتوان انسانی (موجودیت نیروی کافی کار برای انجام پروژه‌های ملی و منطقه‌یی)؛

فرصت‌ها و قوت‌ها

در حال حاضر افغانستان دارای فرصت‌ها و قوت‌های خوبی است که باید از آن جهت رسیدگی به چالش‌های موجود استفاده گردد که قرار زیر از آن‌ها نام برده می‌شود:



- ۱) موجودیت اراده‌ی سیاسی و پشتیبانی قوی مقامات ذیصلاح کشور در رابطه به توسعه و مدیریت منابع آب (اولویت اول حکومت مسأله‌ی آب)؛
- ۲) موجودیت قانون آب و قانون تنظیم خدمات انرژی برق؛
- ۳) موجودیت شورای عالی اراضی و آب به‌مثابه‌ی نهاد انسجام دهنده بین جوانب ذیدخل در سکتور آب؛
- ۴) موجودیت ادارات حوزه‌ی آبریز کشور و نهادهای محلی و مردمی و تقویت روش مشارکتی به‌منظور مدیریت بهتر منابع آب و انرژی آبی و حکمرانی نسبتاً خوب امور آب؛
- ۵) موجودیت مرکز بانک معلوماتی (دست‌رسی به ارقام و معلومات به‌منظور برنامه‌ریزی توسعه و مدیریت منابع آب و انرژی آبی در کشور)؛
- ۶) موجودیت مسوده‌ی ماستر پلان ملی آب که عنقریب تکمیل می‌شود و ماستر پلان برق آبی (طبق آن‌ها نیازمندی‌های کشور در حال حاضر و آینده با در نظر داشت رشد روز افزون جمعیت مشخص گردیده و موجودیت ماستر پلان‌های مذکور، سکتور آب کشور را قادر به پلان‌گذاری جهت توسعه‌ی منابع آب و انرژی آبی ساخته است)؛
- ۷) موجودیت چارچوب پالیسی استراتژیک سکتور آب؛
- ۸) حضور جامعه‌ی جهانی و مؤسسات تمویل کننده؛
- ۹) موجودیت استراتژی ملی سکتور آب و محورهای استراتژیک آن (جغرافیای آب، مدیریت منابع آب و سیاست آن) که شامل موارد زیر می‌باشد:
 - ۱) برنامه‌ی ملی ایجاد و تقویت ادارات و نهادها، انکشاف قوانین و مقررات؛
 - ۲) موجودیت برنامه‌ی ملی تحکیمات سواحل دریاها به‌منظور کاهش اثرات ناگوار سیلاب‌ها؛
 - ۳) موجودیت برنامه‌های ملی توسعه منابع آب؛
 - ۴) برنامه‌ی ملی اصلاح، بازسازی و عصری‌سازی تأسیسات آب؛
 - ۵) موجودیت برنامه‌های ملی آبرسانی شهری و روستایی و آبیاری؛
 - ۶) موجودیت چارچوب پالیسی آب‌های مرزی جهت استفاده‌ی عادلانه و معقولانه از آب در مورد آب‌های مرزی و فرا مرزی و توسعه‌ی همکاری منطقه‌ای؛

۷) موقعیت جغرافیایی افغانستان بمثابة نقطه اتصال و معبر انتقال انرژی آبی به کشورهای منطقه و موقعیت افغانستان در بالادست چهار حوزه آبریز؛

چالش‌های کلی و موانع در سکتور آب کشور

افغانستان دارای یک تعداد چالش‌ها و موانع کلی است که بالای پلان‌گذاری توسعه و مدیریت منابع آبی در رابطه به بهبود تأمین آب و تقاضای آب به سطح ملی و به سطح حوزه‌های آبریز اثرات منفی را به‌جا گذاشته است که بدون رسیدگی به آن‌ها نمی‌توان به اهداف کلی خود که همانا دسترسی به آب و انرژی آبی مطمین برای نیازمندی‌های مختلف جامعه می‌باشد، نایل آمد. این چالش‌ها و موانع کلی قرار زیر اند:

الف- کم‌بود در بهبود پروسه‌ی مدیریت همه جانبه منابع آب:

۱) کم‌بود ظرفیت و آگاهی ضعیف همه جوانب ذیدخل در مورد پروسه‌ی مدیریت همه جانبه منابع آب به سطح ملی و حوزه‌های آبریز؛

۲) انتقال ضعیف صلاحیت‌ها و اقتدار از دولت مرکزی در امور آب، طبق اهداف (IWRM) به ادارات حوزه‌های آبریز (واحدهای هایدرولوژیکی پلان‌گذاری منابع آب)؛

۳) تطبیق ضعیف مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب به سطح ملی و حوزه‌های آبریز؛

ب- کم‌بود در بهبود مدیریت تأمین آب:

۱) کم‌بود زیربناهای تأمین‌کننده‌ی آب و برق به‌خصوص ذخایر آبی ناشی از تطبیق ضعیف برنامه‌ی ملی توسعه‌ی منابع آبی (کم‌بود علاقمندی تمویل کنندگان در رابطه به سرمایه‌گذاری‌ها بالای زیربناهای منابع آبی) به منظور رسیدگی به تقاضای روز افزون سکتورهای رشد اقتصاد ملی کشور به آب و برق آبی مطمین؛

۲) کم‌بود برنامه‌ی حفاظت منابع طبیعی از جمله برنامه‌ی مدیریت آبریزه‌ها؛

۳) کم‌بود ارقام و معلومات مطمین هایدرولوژیکی و عدم رفع خلای ارقام ۲۸ ساله‌ی آن که این خود مشکلات را بالای برنامه‌ریزی توسعه منابع آب و مدیریت آن در کشور به‌جا گذاشته است و هم‌چنان نبود میکانیزم شریک‌سازی ارقام و معلومات؛

- ۴) کمبود ماستر پلان آب در بعضی حوزه‌های آبریز و ماستر پلان ملی آب؛
 - ۵) عدم توازن میان جغرافیایی آب و زمین و توزیع نامتوازن بارندگی‌ها از نگاه زمانی و مکانی در پنج حوزه آبریز کشور؛
 - ۶) کمبود ارقام و معلومات هایدرو جیالوژیکی و تبادل ارقام بین ادارات و نهادهای ذیدخل؛
 - ۷) کمبود سروی و مطالعات سراسری و تثبیت نقشه‌های هایدرو جیالوژیکی جهت تثبیت ذخایر منابع آب‌های زیرزمینی در کشور؛
 - ۸) کمبود حفاظت از کیفیت آب‌های زیرزمینی؛
 - ۹) پایین بودن ظرفیت‌های لازم جهت توسعه و مدیریت منابع آب‌های روی زمینی و زیرزمینی به منظور مدیریت جامع منابع آبی؛
- ج- کمبود در بهبود مدیریت تقاضای آب:
- ۱) آگاهی ضعیف مصرف کنندگان آب در صرفه‌جویی و اقتصاد در آب؛
 - ۲) عدم معرفی و تطبیق روش‌های مناسب و معاصر آبیاری؛
 - ۳) کمبود ایجاد و تقویت نهادهای مردمی و عدم انتقال مدیریت تأسیسات آبی انجینیری دولتی به آن‌ها؛
 - ۴) بهره‌برداری و حفظ و مراقبت ضعیف از زیر بناهای آبی؛
 - ۵) سنتی بودن اکثریت تأسیسات سیستم‌های آبیاری در کشور و تخریبات آن‌ها به علت تداوم جنگ‌ها که این خود ضایعات بلند انتقالی و توزیعی را با خود داشته است؛
 - ۶) مدیریت ضعیف منابع آب سطحی و زیرزمینی و استفاده بی‌رویه از آن‌ها؛
 - ۷) نبود پالیسی و استراتژی ملی مدیریت کاهش اثرات زیان بار خشک‌سالی؛
- د- تطبیق ضعیف پالیسی و استراتژی ملی مدیریت سیلاب به منظور کاهش اثرات ناگوار آن؛
- ه- عدم استراتژی مناسب مدیریت منابع آبی جهت سازگاری با تغییرات اقلیم که اثرات ناگوار را بالای منابع آبی کشور به جا گذاشته است؛
- و- عدم استفاده مناسب از موقعیت جغرافیائی افغانستان و تطبیق ضعیف پروژه‌های منطقه‌یی؛

ذ- موجودیت وابستگی یک جانبه‌ی افغانستان با کشورهای همسایه از اثر عدم مهار آب‌های کشور؛

ح- کم‌بود امنیت به منظور تطبیق پروژه‌های ملی و منطقه‌یی؛

ط- وابستگی افغانستان به کشورهای منطقه ناشی از کم‌بود مواد غذایی و برق وارداتی؛

م- کم‌بود بودجه‌ی مورد نیاز جهت توسعه‌ی منابع آب‌های سطحی و زیرزمینی از جمله زیربناهای آبی؛

ل- کم‌بود رسیدگی به مدیریت آب‌های مرزی و حکومت داری ضعیف در امور مدیریت منابع آب؛

اقدامات انجام شده جهت رسیدگی به چالش‌ها و موانع کلی

تا اکنون جهت رسیدگی به چالش‌ها و موانع کلی بعضی اقدامات صورت گرفته که به هیچ وجه جواب‌گوی نیازمندی‌های کشور نیست البته این خود نیاز به اجراءات بیش‌تر دارد که قرار زیر می‌توان به آن‌ها اشاره نمود:

اقدامات در مورد ظرفیت سازی: پالیسی و استراتژی ظرفیت سازی به اساس پروسه‌ی مدیریت همه جانبه منابع آب تهیه گردیده؛ ولی طور مناسب تطبیق نگردیده است؛ البته در رابطه به ظرفیت سازی در بخش سکتور آب، کارهای نسبتاً خوبی صورت گرفته؛ ولی جواب‌گوی نیازمندی‌های این سکتور نمی‌باشد.

در مورد معرفی و تطبیق روش مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب

اقدامات در مورد مؤلفه‌های پروسه‌ی مدیریت همه جانبه منابع آب: در این رابطه تا اکنون اجراءات زیر به عمل آمده است:

(۱) سیاست آب کشور به اساس مدیریت همه جانبه منابع آب تدوین شده است (چارچوب پالیسی استراتژیک سکتور آب)؛

(۲) استراتژی ملی سکتور آب کشور طبق پروسه‌ی مدیریت همه جانبه منابع آب تدوین گردیده که اکنون در مرحله تطبیق قرار دارد.

(۳) قانون آب کشور با نظر داشت روش مدیریت همه جانبه منابع آب تدوین شده است، طبق آن

نهادهای مدیریت همه جانبه منابع آب به سطح ملی و حوزه‌های آبریز ایجاد و تقویت گردیده است.

۴) ساختارهای مدیریتی پروسه‌ی همه جانبه‌ی مدیریت منابع آب به سطح ملی و سطح حوزه‌های آبریز با تفکیک وظایف آنها ایجاد و تقویت گردیده است. از جمله می‌توان به ایجاد و تقویت شورای عالی اراضی و آب، تقویت وزارت‌های ذیدخل، ایجاد و تقویت ادارات حوزه‌های آبریز و حوزه‌های فرعی رودخانه‌ی و انجمن‌های استفاده کنندگان آب را نامبرد.

۵) ایجاد و تقویت روش‌های مشارکتی بین تمام جوانب ذیربط تا حدودی تقویت گردیده؛ البته نیاز بیش‌تر به تقویت دارند تا زمینه مشارکت همه آنها در مدیریت منابع آب مساعد گردد؛ البته ایجاد شورای عالی اراضی و آب، ایجاد و تقویت ادارات حوزه‌ی آبریز، ایجاد و تقویت سیستم میرآب، انجمن‌های استفاده کنندگان آب، گام‌های اولی جهت تطبیق روش مشارکتی در کشور به شمار می‌رود.

۶) شامل ساختن پروسه‌ی مدیریت همه جانبه منابع آب در نصاب تحصیلی بعضی از دانشگاه‌های کشور؛ گام دیگری در این راستا در کشور می‌باشد.

برنامه‌ی ملی توسعه‌ی منابع آب: هدف اساسی این برنامه‌ی حفاظت و کنترل نمودن آب‌های کشور و بهره‌برداری مناسب از آن از طریق احداث زیربناهای تأمین کننده آب و انرژی آبی به خصوص ذخایر آبی است که اکنون در این رابطه‌ی اجراءات زیر به عمل آمده است:

۱) مطالعات تخنیکی و اقتصادی بیست پروژه‌ی بزرگ و متوسط آبی در پنج حوزه‌ی آبریز کشور (بخش آباد، شاه توت، گلپهار، کیلگی، کوکچه‌ی سفلی، کوکچه‌ی علیا، کجکی، آغا جان، کامه، دشت گمبیری، پاشدان، کمال خان، شاه و عروس، بند دهله، آلمار، مچلغو، باغ دره، سروبی دوم، شال و ساگی...).

۲) تعداد هشت بند ذخیره آب و انرژی آبی شامل بندهای ذخیره آب بخش آباد، شاه توت، آغا جان، گمبیری و چهار بند ذخیره در حوزه‌ی آبریز شمال تحت دیزاین قرار دارد. امور دیزاین، بند ذخیره‌ی شاه توت تکمیل گردیده است. قرار است امور ساختمان آن به کمک کشور دوست هندوستان آغاز گردد.

۳) بندهای تحت کار و تکمیل شده: المار، سلما، مچلغو، تنگی شاه و عروس، پاشدان، بند دهله و کمال خان که از جمله؛ بند ذخیره‌ی آب و برق سلما تکمیل گردیده و قرار زیر در مورد بندهای تحت کار و تکمیل شده معلومات ارائه می‌گردد:

احداث بند ذخیره‌ی آب و برق سلما بالای رودخانه‌ی هریرود در ولایت هرات مؤثریت:



- (۱) تنظیم و کنترل آب رودخانه‌ی هریرود؛
- (۲) تأمین آب برای هفتاد و سه هزار هکتار زمین موجود و جدید؛
- (۳) تولید برق به اندازه‌ی ۴۲ میگاوات؛
- (۴) ایجاد اشتغال و کاریابی برای عده‌ی زیاد هم وطنان؛
- (۵) تغذیه آب‌های زیر زمینی و کاهش اثرات سیلاب‌ها و خشک‌سالی‌ها؛
- (۶) ازدیاد سطح محصولات زراعتی و باغ داری؛
- (۷) بهبود محیط زیست؛

(۸) جلوگیری از مهاجرت‌های مردم ولایت هرات به داخل و خارج کشور؛ احداث بند آب گردان کمال خان بالای رودخانه‌ی هلمند در ولایت نیمروز مؤثریت:



- (۱) تنظیم و کنترل آب رودخانه‌ی هلمند؛
- (۲) کنترل سیلاب‌های سالانه؛
- (۳) تأمین آب برای ساحه ۱۵۵ هزار هکتار زمین؛
- (۴) تولید برق به اندازه‌ی ۹ میگاوات؛
- (۵) ایجاد اشتغال و کاریابی و کاهش فقر؛
- (۶) خود کفایی ولایت نیمروز و ولایت‌های همجوار آن از نگاه مواد غذایی؛

(۷) جلوگیری از مهاجرت‌های مردم به داخل و خارج کشور؛

(۸) بهبود محیط زیست؛

کار ساختمان بند ذخیره المار در ولایت فاریاب مؤثریت :



(۱) تنظیم و کنترل آب رودخانه‌ی المار؛

(۲) تأمین آب برای ساحه ۲۱۷۰ هکتار زمین؛

(۳) تهیه آب آشامیدنی برای ۳۰۰۰ نفر؛

(۴) ایجاد اشتغال و کاریابی و کاهش اثرات منفی سیلاب‌ها و خشک‌سالی‌ها؛

(۵) ازدیاد عواید زارعین؛

(۶) بهبود محیط زیست؛

احداث بند ذخیره آب و برق پاشدان بالای رودخانه‌ی کرخ در ولایت هرات مؤثریت:



(۱) تنظیم و کنترل آب رودخانه‌ی کرخ؛

(۲) تأمین آب برای ساحه‌ی ۱۲۰۰۰ هکتار زمین؛

(۳) تهیه آب آشامیدنی صحی برای ۳۰۰۰ نفر؛

(۴) ایجاد اشتغال و کاریابی؛

(۵) ازدیاد عواید زارعین؛

(۶) کاهش اثرات ناگوار سیلاب‌ها و خشک‌سالی‌ها؛

(۷) بهبود و گوارا ساختن محیط زیست؛

احداث بند ذخیره‌ی مچلغو بالای رودخانه‌ی جلگه در ولایت پکتیا

مؤثریت :



(۱) تنظیم و کنترل آب رودخانه‌ی جلگه؛

(۲) تأمین آب برای ساحه ۱۸۲۴ هکتار

زمین؛

(۳) ایجاد اشتغال و کاریابی برای مردم؛

(۴) جلوگیری از مهاجرت‌ها؛

(۵) تغذیه و تقویت آب‌های زیر زمینی؛

(۶) کاهش اثرات ناگوار سیلاب‌ها و

خش کسالی‌ها؛

(۷) ازدیاد سطح محصولات زارعین و

افزایش عواید زارعین؛

اعمار بند ذخیره شاه و عروس بالای رودخانه‌ی شکر دره در ولایت کابل

مؤثریت :



(۱) تنظیم و کنترل آب رودخانه‌ی شکر دره؛

(۲) تأمین آب برای ساحه‌ی ۲۷۸۹ هکتار

زمین؛

(۳) تولید برق به اندازه‌ی ۱,۲ میگاوات؛

(۴) تأمین آب آشامیدنی به اندازه پنج

میلیون متر مکعب؛

(۵) کاهش اثرات زیان بار سیلاب‌ها و

خشک سالی‌ها

۶) تغذیه و تقویت آب‌های زیرزمینی؛

۷) ایجاد زمینه‌ی برای تفریح گاه‌ها برای مردم شهر و ولایت کابل؛

پروژه‌های چند منظوره بخش آب که امور دیزاین و ساختمان آن‌ها در اولویت قرار دارند

شماره	اسم پروژه	ولایت اسم	ارتفاع بند به متر	ظرفیت ذخیره‌ی به میلیون متر مکعب	اراضی تحت آبیاری به (هکتار)	قیمت به میلیون دالر امریکایی	ظرفیت تولید برق به (میگاوات)	هدف پروژه	مقدار بازدهی (IRR) به فیصد	حالت فعلی
۱	پروژه‌ی آبیاری و آب آشامیدنی شاتوت	کابل	۹۳	۱۴۶	۱۸۵۰	۲۰۰	۴	آب نوشیدنی و زارعتی	۱۹,۰	مطالعات و دیزاین پروژه‌ی تکمیل گردیده
۲	پروژه‌ی آبیاری و تولید برق کجکی	هلمند	۹۰	۲۷۰۰	۱۰۰,۰۰۰	۲۵۰	۱۵۰	تولید برق و زارعت		کار مرحله اول و دوم تکمیل شده است
۳	بند دهله	قندهار	۵۰	۵۸۹,۶	۷۴,۰۰۰	۲۱۸	۱۵	آب برای زارعت و تولید برق		مطالعه و دیزاین آن توسط تیم انجینیری ایالات متحده امریکا تکمیل و فیز اول ان تکمیل شده
۴	پروژه‌ی آبیاری تولید برق و کنترول سیلاب کمال خان	نیمروز	۱۶	۵۰	۱۵۵۰۰۰	۱۰۰	۹,۵	تولید برق، آب برای زارعت و آب آشامیدنی و کنترول سیلاب		کار مرحله اول و دوم تکمیل گردیده است، کار مرحله سوم آن آغاز شده است
۵	پروژه‌ی آبیاری و تولید برق کمبیری	ننگرهارو کتر	۹	۰	۳۵,۰۰۰	۴۵۰	۴۵	تولید برق و آبیاری	۱۳	مطالعات پروژه‌ی تکمیل گردیده و دیزاین ان تحت کار است
۶	پروژه‌ی آبیاری و تولید برق بخش آباد	فراه	۸۰,۹	۱۳۶۳	۶۸,۵۹۰	۴۷۶	۲۷	تولید برق و آبیاری	۲۰,۹	مطالعات پروژه تکمیل گردیده و دیزاین ان تحت کار است
۷	پروژه‌ی آبیاری تولید برق پنجشیر / گلپهار	پنجشیر	۱۷۵	۴۹۰	۷۰,۰۰۰	۵۰۰	۱۱۶	تولید برق، آب برای زارعت و آب آشامیدنی	۱۱,۴	تحت پلان
۸	پروژه آبیاری و تولید برق کیلگی	بغلان	۷۹	۴۱۶	۴۵,۲۷۷	۴۴۴,۱	۵۴	تولید برق و آب برای زارعت	۱۴,۹	تحت پلان
مجموع							۴۲۰,۵	۲,۶۳۸	۵۴۹,۷۱۷	۵,۷۵۵

منبع: ریاست برنامه‌های آب، وزارت انرژی و آب

پروژه‌های بزرگ تولید برق آبی که امور دیزاین و ساختمان آن‌ها در اولویت قرار دارند

ردیف	اسم پروژه	اسم ولایت	ارتفاع بند (متر)	ظرفیت ذخیره‌ی (میلیون متر مکعب)	اراضی تحت آبیاری (هکتار)	قیمت به میلیون دالر امریکایی	ظرفیت تولید برق به (میگاوات)	مدت تکمیل ساختمان (سال)	هدف پروژه	مقدار بازدهی IRR به فیصد	حالت فعلی
۱	بند برق سروبی دوم	کابل	۱۳۱	۰	۰	۴۲۰	۲۰۳	۵	تولید برق		امور ساختمان آن با سکتور خصوصی قرار داد شده است
۲	پروژه‌ی تولید برق کتر (شال)	کتر	۱۵۸	۱۸۱۵	۰	۱,۶۳۶	۷۹۸	۸	تولید برق	۱۷,۰	مطالعات تخنیکي و اقتصادی آن در سال ۱۳۸۹ تکمیل گردیده است
۳	پروژه تولید برق کتر (ساگی)	کتر	۸۳,۵		۰	۶۱۰	۳۰۰	۶	تولید برق		مطالعات تخنیکي و اقتصادی آن در سال ۱۳۸۹ تکمیل گردیده است
۴	پروژه تولید برق باغ دره	کاپیسا	۱۵۸	۲۰۵	۰	۶۰۲	۲۱۰	۵	تولید برق	۱۵,۴	مطالعات پروژه تکمیل گردیده و تحت دیزاین قرار دارد
۵	پروژه تولید برق قلعه مومی (کوکچه علیا)	بدخشان	۱۶۱	۱۸۱۵	۰	۱,۴۵۹	۴۴۵	۸	تولید برق	۱۴	مطالعات تخنیکي و اقتصادی آن در سال ۱۳۸۹ تکمیل گردیده است
	مجموع			۳۸۳۵		۴۷۲۷	۱۹۵۶	-	-	-	
	مجموع کل			۹,۵۹۰		۷,۳۶۵	۲۳۷۶,۵	-	-	-	

منبع: ریاست برنامه‌های آب وزارت انرژی و آب

در این جا لازم دیده می‌شود تا در مورد اهداف و مؤثریت پروژه‌های بخش آب و برق به منظور دست‌رسی سکتورهای رشد اقتصاد ملی کشور به آب و برق آبی مطمئن که تحت پلان می‌باشند، قرار زیر در مورد آن‌ها معلومات ارائه گردد:

پروژه بند ذخیره‌ی شاه توت



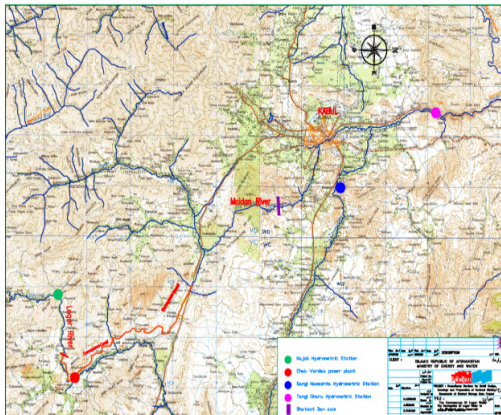
اهداف :

- ✓ تهیه‌ی آب آشامیدنی صحی برای بیشتر از دو میلیون جمعیت شهر کابل.
- ✓ تأمین جریان دائمی آب رودخانه‌ی کابل.
- ✓ تغذیه‌ی آب‌های زیر زمینی.
- ✓ تهیه‌ی آب زراعتی برای بیش از ۲۵۴۰ هکتار اراضی موجود و اراضی جدید در پنج کانال موجود چهل دختران، خینگوت، چهارآسیاب، الیاس خیل و خیرآباد.
- ✓ بهبود محیط زیست.
- ✓ ایجاد اشتغال و کارایی.
- ✓ مشخصات بند و وجوه مالی مورد نظر:
- ✓ نوعیت بند: سنگ ریزه‌یی.
- ✓ ارتفاع بند: ۹۲ متر.
- ✓ ساحه‌ی آبیاری مجموعی: ۲۵۴۰ هکتار.
- ✓ ظرفیت ذخیره‌ی بند: ۱۴۶ میلیون مترمکعب.
- ✓ آب تنظیمی: ۹۲,۲ میلیون مترمکعب.
- ✓ تولید انرژی برق: ۲ میکاوات.
- ✓ قیمت تخمینی پروژه: ۳۱۰ میلیون دالر امریکایی.
- ✓ قیمت دیزاین تفصیلی پروژه: ۱,۵۳۷ میلیون دالر امریکایی.
- ✓ استفاده‌کننده‌های پروژه: ۲,۲ میلیون نفر.
- ✓ مقدار بازدهی پروژه (IRR): ۱۹٪.

موقعیت بند شاه توت

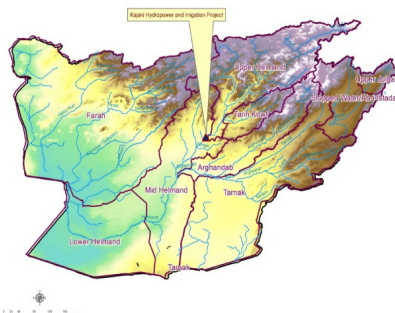
وضعیت فعلی پروژه:

مطالعات تخنیکي و اقتصادي مرحله‌ی اول پروژه‌ی توسط کمپنی پویاب ایران در ماه فبروری سال ۲۰۱۰ تکمیل گردیده و در ماه سپتمبر سال ۲۰۱۲ توسط کمپنی انگلستانی مات مک دونالد بازنگری گردیده است و امور دیزاین تفصیلی آن در این اواخر نیز تکمیل گردیده است. کار عملی آن در آینده‌ی نزدیک آغاز می‌گردد.



پروژه‌ی نصب دروازه‌های بند ذخیره‌ی آب و برق کجکی

موقعیت بند کجکی



- هدف پروژه: ازدیاد ذخیره‌ی بند کجکی در حدود یک میلیارد متر مکعب
- موقعیت بند: ولایت هلمند.
 - نوعیت بند: بند سنگ ریزه یی با هسته‌ی خاکی.
 - ارتفاع بند: ۹۰ متر.
 - ساحه‌ی آبیاری خالص: ۱۰۰۰۰۰ هکتار.
 - ظرفیت ذخیره بند: ۱.۷ میلیارد متر مکعب.
 - تولید انرژی برق: ۱۰۰ میگاوات.
 - قیمت تخمینی پروژه‌ی بدون شبکه: ۲۵۰ میلیون دالر امریکایی.
 - استفاده‌ی کننده‌های پروژه: ۰.۹ میلیون نفر در ولایات هلمند، قندهار و نیمروز

مؤثریت پروژه:



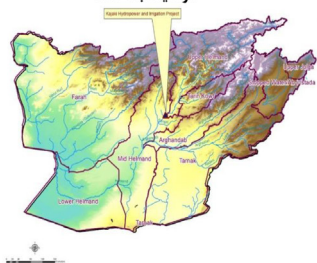
با اعمار و نصب دروازه‌های بند ذخیره‌ی کجکی ظرفیت بند ذخیره از ۱.۷ میلیارد متر مکعب ظرفیت فعلی به ۲.۷ میلیارد متر مکعب ازدیاد می‌یابد که در نتیجه‌ی آن ۵۸۰۰۰ هکتار اراضی جدید می‌تواند تحت آبیاری قرار گیرد و همچنان ظرفیت تولیدی دستگاه برق کجکی از ۵۰ میگاوات به ۱۵۰ میگاوات افزایش می‌یابد.

وضعیت فعلی پروژه:

بند ذخیره‌ی کجکی در سال ۱۹۵۳ به اكمال رسیده؛ اما دروازه‌های پرچاوه آن نصب نگردیده؛ پلان نصب دروازه‌های پرچاوه مذکور در سال ۱۹۷۸ به کمک مالی بانک انکشاف آسیایی روی دست گرفته شد و دروازه‌های پرچاوه خریداری و به ساحه‌ی بند انتقال گردید؛ اما نسبت بروز نا آرامی‌ها کار ساختمان آن تا هنوز معطل می باشد.

باز سازی بند دهله قندهار و سیستم آبیاری ارغنداب

موقعیت بند دهله



- هدف پروژه: بهبود و توسعه‌ی سیستم آبیاری و تهیه‌ی آب آشامیدنی شهر قندهار با افزایش ۸ متر ارتفاع بند.
- موقعیت بند: ولسوالی شاولی کوت ولایت قندهار.
 - نوعیت بند: بند خاک ریزه یی.
 - ارتفاع بند: ۵۰ متر.
 - ساحه‌ی آبیاری مجموعی: ۱۲۰۰۰ هکتار.
 - ساحه‌ی آبیاری خالص: ۷۴۰۰۰ هکتار.
 - ظرفیت ذخیره بند: ۴۷۸.۶ میلیون مترمکعب.
 - ظرفیت ذخیره بند بعد از افزایش ۸ متر ارتفاع بند: ۵۹۰ میلیون مترمکعب.
 - قیمت تخمینی پروژه: ۲۱۸ میلیون دالر امریکایی.

مؤثریت پروژه:



- با افزایش ۸ متر ارتفاع ساحه‌ی ۳۴۰۰۰ هکتار زمین جدید تحت آبیاری قرار می‌گیرد.
- ظرفیت تولید برق به اندازه ۱۵ میگاوات.
- کمک در مصونیت غذایی.
- بهبود محیط زیست و جلوگیری از آلودگی هوا.
- افزایش عواید و فرصت‌های کاری.
- توسعه تولیدات زراعتی و مالدار.



وضعیت فعلی پروژه:

- فیز اول و دوم آن تکمیل گردیده و فیز سوم آن بلند ساختن ارتفاع دیوار بند می‌باشد که تا اکنون آغاز نگردیده است (تحت پلان می‌باشد).

پروژه‌ی کنترل سیلاب، آبیاری و تولید برق کمال خان

هدف پروژه: کنترل سیلاب‌های سالانه رودخانه‌ی هلمند، آبیاری و تولید برق

- موقعیت بند: ولسوالی چهار برجک ولایت نیمروز.
- نوعیت بند: انحرافی: بند خاک ریزه‌یی.
- ارتفاع بند: ۱۶.۵ متر.
- قیمت تخمینی پروژه: ۱۰۰ میلیون دالر امریکایی.
- قیمت مرحله‌ی دوم: ۱۴.۹ میلیون دالر امریکایی.
- قیمت مرحله‌ی سوم: ۸۰ میلیون دالر امریکایی.
- استفاده کننده‌های پروژه: ۰.۰۸ میلیون نفر.

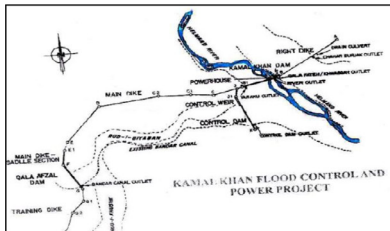


مؤثریت پروژه:

- تنظیم و کنترل جریان آب رودخانه‌ی هلمند.
- کنترل سیلاب‌های سالانه که همیشه تخریبات زبان بار را سبب شده است.
- تهیه‌ی آب مطمئن آبیاری برای ساحه ۱۵۵۰۰۰ هکتار اراضی جدید.
- تولید برق به اندازه ۹.۵ میگاوات.
- بهبود محیط زیست.
- افزایش درآمدها و فرصت‌های کاری برای مردم.

وضعیت فعلی پروژه:

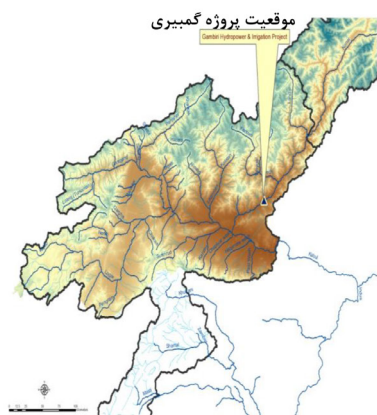
- کار مرحله‌ی اول و دوم پروژه‌ی توسط کمپنی تدس کشور تاجکستان تکمیل گردیده است.
- کار مرحله‌ی سوم پروژه‌ی مرحله‌ی تدارکات آن تکمیل و امور ساختمان آن آغاز گردیده است.



پروژه آبیاری و تولید انرژی برق آبی گمبیری

هدف: انتقال آب از رودخانه‌ی کتر به دشت گمبیری، تولید انرژی برق و رفع کمبود آب نیروگاه درونته و اراضی جلال آباد.

- ❖ موقعیت بند انحرافی: این بند در ولسوالی څوکی ولایت کتر موقعیت دارد که از بند انحرافی مذکوره دو کانال راست و چپ جدا خواهد شد.
- ❖ نوعیت بند: بند انحرافی با پرچاوه کانکرتی.
- ❖ ارتفاع بند: ۹ متر.
- ❖ ساحه‌ی آبیاری مجموعی: ۳۵۰۰۰ هکتار.
- ❖ ساحه‌ی آبیاری جدید: ۹۰۰۰ هکتار.
- ❖ تولید برق: ۴۵ میگاوات.
- ❖ آبیاری ۶۰۰۰ هکتار زمین ساحه‌ی گمبیری و جلال آباد.
- ❖ آبیاری ۳۰۰۰ هکتار طرف چپ رودخانه‌ی کتر.
- ❖ آب مطمئن برای ۲۶۰۰۰ هکتار اراضی فعلی جلال آباد که از بند درونته آبیاری می‌شود.
- ❖ قیمت تخمینی ساختمان پروژه: ۴۵۰ میلیون دلار امریکایی.
- ❖ استفاده کننده‌های پروژه: ۰،۱۸ میلیون نفر.
- ❖ میزان بازدهی پروژه (IRR): ۱۳ فیصد.



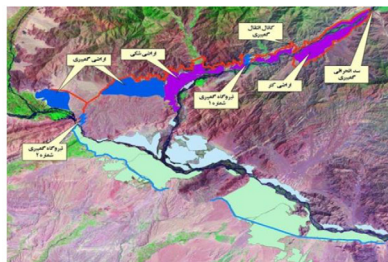
مؤثریت پروژه:

- ❖ تهیه آب مطمئن آبیاری برای ۹۰۰۰ هکتار اراضی زراعتی جدید و ۲۶۰۰۰ هکتار اراضی فعلی.
- ❖ تولید برق ۴۵ میگاوات.
- ❖ بهبود محیط زیست.
- ❖ افزایش درآمد ها و فرصت های کاری برای اهالی منطقه
- ❖ تهیه آب برای توربین‌های بند درونته در اوقات کم آبی.



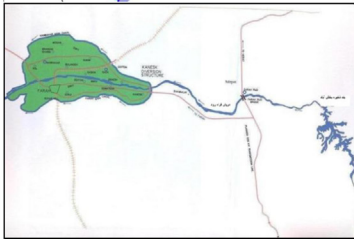
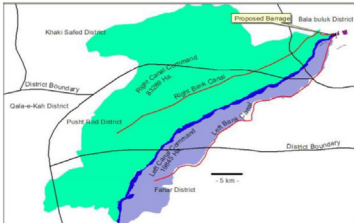
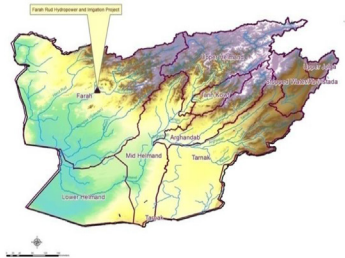
وضعیت فعلی پروژه:

مطالعات تکنیکی و اقتصادی آن تکمیل گردیده و امور دیزاین آن تحت کار می باشد.



پروژه‌ی آبیاری و تولید برق بخش آباد فراه رود

موقعیت پروژه آب و برق فراه رود



موقعیت پروژه آب و برق گل بهار



- هدف: بهبود و انکشاف سیستم‌های آبیاری و تولید برق.
- تهیه آب آبیاری برای ۱۰۴۵۲۸ هکتار اراضی ناخالص ذریعه‌ی دو کانال بزرگ به طرف شمال و جنوب رودخانه فراه رود.
 - تغذیه آب‌های زیرزمینی.
 - تأمین جریان دائمی آب در رودخانه فراه رود.
 - کنترل سیلاب‌های موسمی که باعث تخریب می‌شود.
 - تهیه آب آبیاری برای بهبود تولیدات زراعتی و صنایع از جمله زرع لبلبو جهت تولید شکر.
 - بهبود محیط زیست و ایجاد اشتغال و کاریابی.

موقعیت: ولایت فراه

مشخصات تخنیکی پروژه:

- نوعیت بند: کانکرتی
- ارتفاع بند: ۸۱ متر
- ساحه آبیاری خالص: ۶۸۵۹۰ هکتار
- ظرفیت ذخیره بند: ۱۳۶۳۰۸ میلیون مترمکعب
- تولید برق: ۲۷ میگوات
- تولید برق سالانه: ۱۵۱ گیگوات در ساعت
- قیمت تخمینی پروژه: ۴۷۶٫۷۵ میلیون دالر امریکایی
- قیمت دیزاین تفصیلی پروژه: ۴۰۰۷ میلیون دالر امریکایی
- استفاده کننده های پروژه: ۰٫۵۳ میلیون نفر
- اندازه بازدهی پروژه (IRR): ۲۰٫۹ فیصد

وضعیت فعلی پروژه :

مطالعات تخنیکی و اقتصادی تکمیل گردیده و امور دیزاین آن تحت کار می‌باشد.

پروژه چند منظوره گل بهار

- هدف پروژه: تهیه آب آشامیدنی، آبیاری و تولید برق.
- موقعیت بند: بالای رودخانه‌ی پنجشیر .
- نوعیت بند: کانکرتی قوسی.
- ارتفاع بند: ۱۷۵ متر.
- ظرفیت ذخیره بند: ۴۹۰ میلیون متر مکعب.
- قیمت تخمینی پروژه: ۵۰۰ میلیون دالر امریکایی.
- قیمت مطالعات تخنیکی بند: ۲٫۴۵ میلیون دالر امریکایی.
- میزان بازدهی پروژه (IRR): ۱۱٫۴ فیصد.
- استفاده کنند های پروژه: ۰٫۰۸ میلیون نفر در ولایت کاپیسا ، پروان و کابل.

مؤثریت پروژه:

- تأمین آب مطمین برای ساحه‌ی ۵۴۰۰۰ هکتار اراضی فعلی و اراضی جدید در صورت اعمار بند با افزایش شدت آبیاری در حدود ۷۰۰۰۰ هکتار زمین آب مطمین تأمین می گردد.
- تأمین آب آشامیدنی شهرک سبز (کابل جدید)، ۱۰۰ میلیون متر مکعب سالانه
- تولید برق به اندازه ۱۱۶ میگوات.
- کمک در افزایش سطح محصولات زراعتی و باغ داری.
- بهبود محیط سالم.
- جلب سیاحان و جهان گردان.
- ایجاد اشتغال و افزایش عایدات مردم محل.



وضعیت فعلی پروژه:

- کار مطالعات تخنیکي و اقتصادی پروژه توسط کمپنی یکم کشور جمهوری اسلامی ایران در سال ۲۰۰۸ تکمیل گردیده است.
- مطالعات دیزاین تفصیلی و ساختمان پروژه، تحت پلان می باشد .

پروژه تولید برق سروبی دوم



هدف: این دستگاه بعد از دستگاه سروبی به شکل کاسکت (زنجیره‌ای) بالای رودخانه‌ی کابل احداث می‌گردد و دارای دو کانال (راست و چپ) است و طول مجموعی این کانال‌ها در حدود (۳۷) کیلومتر می‌باشد. ظرفیت ناصیه‌ی دستگاه سروبی دوم در نقطه‌ی اولی (۸۳) میگاوات و در نقطه‌ی دومی (۱۲۰) میگاوات تخمین گردیده است. این دستگاه در صورت ساختمان، دستگاه برق آبی باغ دره و تنظیم رودخانه‌ی کابل در تمام موسمه‌های سال با ظرفیت مجموعی فعالیت خواهد نمود.

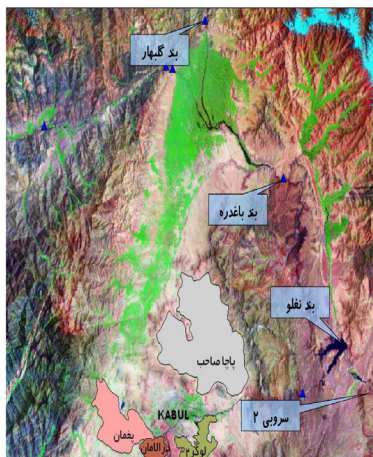
- **موقعیت پروژه:** پروژه‌ی سروبی دوم بالای رودخانه‌ی کابل در ولسوالی قرغه‌یی ولایت لغمان موقعیت دارد.
- **سرکوب در مرحله‌ی اول (Fixed Head):** ۱۳۱ متر.
- **نوعیت بند:** کانکرتی.
- **ظرفیت تولید برق مرحله‌ی اول:** ۸۳ میگاوات.
- **ظرفیت تولید برق مرحله‌ی دوم:** ۱۲۰ میگاوات.
- **استفاده‌کننده‌های پروژه:** ولایت کابل، ننگرهار، لغمان و دیگر ولایت‌های مربوطه.

مؤثریت پروژه:

- تأمین برق مطمئن برای نیازمندی‌های سکوتورهای مختلف.
- بهبود محیط زیست.
- افزایش درآمد مردم و ایجاد اشتغال و کارایی.

وضعیت فعلی پروژه:

کار امور ساختمان آن با سکوتور خصوصی قرار داد شده است.



پروژه تولید برق باغ دره



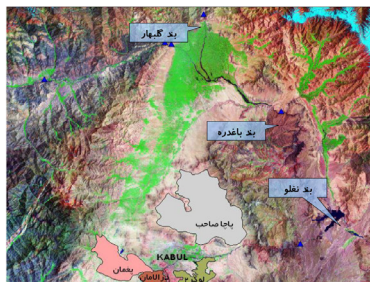
هدف: این پروژه به منظور تأمین برق برای سکتورهای مختلف و تهیه آب مطمین برای بند نغلو، سروبی و درونته و بهبود محیط زیست می باشد.

موقعیت: این پروژه بالای رودخانه پنجشیر در ولسوالی کوه صافی ولایت کاپیسا به طور تقریبی در ۶۰ کیلومتری شمال شرق کلل موقعیت دارد.

مشخصات تخنیکي پروژه:

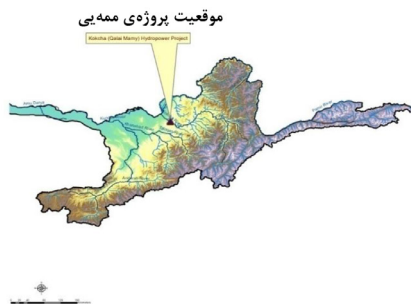
- ✓ نوعیت بند: قوسی نقلی کانکرتی (از نوع RCC).
- ✓ ارتفاع بند: ۱۵۸ متر.
- ✓ تولید برق: ۲۲۶ میگاوات.
- ✓ ظرفیت ذخیره بند: ۲۰۵ میلیون متر مکعب.
- ✓ قیمت تخمینی پروژه: ۶۰۲ میلیون دلار امریکایی به اساس مرحله مطالعات ابتدایی
- ✓ استفاده کننده های پروژه: ۱۰۰۴ میلیون نفر.
- ✓ اندازه ی بازدهی پروژه (IRR): ۱۳.۸ فیصد.

وضعیت فعلی پروژه:



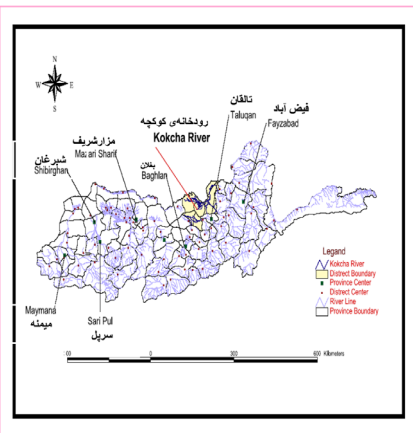
مطالعات تخنیکي و اقتصادی پروژه توسط کمپنی فیشنر Fitchner کشور فدرالی آلمان تکمیل گردیده است. دیزاین تفصیلی و ساختمان پروژه تحت پلان می باشد.

پروژه تولید برق آبی قلعه ممه یی (کوکچه علیا)



هدف پروژه: تولید برق

- **موقعیت بند:** ولسوالی هزار سموچ ولایت تخار.
- **نوعیت بند:** سنگریزه یی (Rock fill).
- **ارتفاع بند:** ۱۶۱ متر.
- **ساحه ی آبیاری مجموعی:** ۵۴۰۰ هکتار زمین.
- **ساحه ی آبیاری خالص:** ۳۹۰۳ هکتار زمین.
- **ظرفیت ذخیره بند:** ۱۸۱۵ میلیون مترمکعب.
- **تولید انرژی برق:** ۴۴۵ میگاوات.
- **قیمت تخمینی پروژه:** ۱۴۵۹.۹۸ میلیون دلار امریکایی.
- **قیمت مطالعات تخنیکي و اقتصادی:** ۱.۴۷ میلیون دلار امریکایی.
- **اندازه ی بازدهی پروژه (IRR):** ۱۴ فیصد.
- **استفاده کننده های پروژه:** ۰.۷۲ میلیون نفر.



مؤثریت پروژه:

- تهیه برق مطمئن برای تمام سکتورها.
- تأمین آب مطمئن برای زراعت.
- کمک در افزایش سطح محصولات زراعتی و باغ داری.
- ماهی پروری.
- بهبود محیط زیست و سرسبزی منطقه.
- تغذیه آب‌های زیرزمینی.
- تأمین جریان دایمی آب رود کوکچه.

وضعیت فعلی پروژه:

- کار مطالعات تخنیکی و اقتصادی پروژه‌ی توسط کمپنی CES کشور جمهوری هندوستان در سال ۲۰۰۹ میلادی تکمیل گردیده است.
- مطالعات دیزاین تفصیلی و ساختمان پروژه‌ی تحت پلان می باشد.

پروژه تولید برق شال (کنر)

هدف: تولید برق

- موقعیت: ولسوالی اسمار ولایت کنر.
- نوعیت بند: کانکریتی.
- ارتفاع بند: ۱۵۸ متر.
- تولید برق: ۷۹۸ میگاوات.
- ظرفیت ذخیره بند: ۱۸۱۵ میلیون متر مکعب.
- قیمت تخمینی پروژه: ۱۶۳۶ میلیون دالر امریکایی.
- قیمت مطالعات امکان سنجی پروژه: ۱,۴۸۶ میلیون دالر امریکایی.
- مقدار بازدهی پروژه (IRR): ۱۷ فیصد.
- استفاده کنندگان پروژه: ۱,۳۴ میلیون نفر.

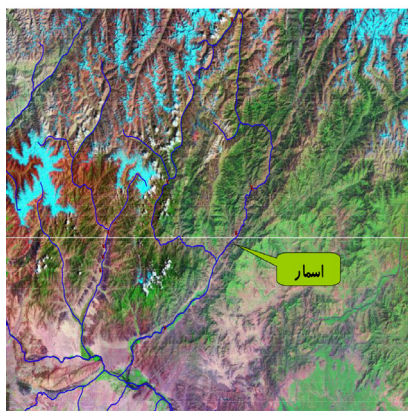


مؤثریت پروژه:

- تهیه برق مطمئن برای تمام سکتورها.
- تولید برق.
- افزایش عایدات مردم و فرصت‌های کاری.
- بهبود محیط زیست و جلوگیری از آلوده گی هوا.

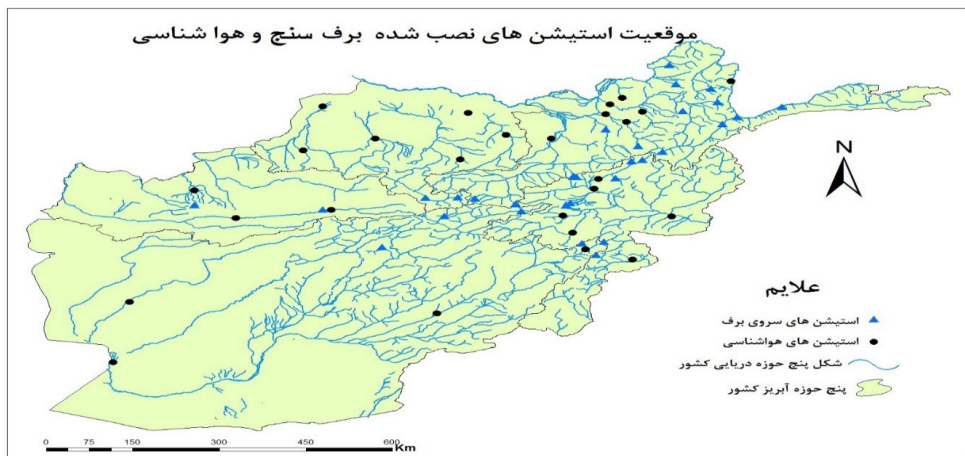
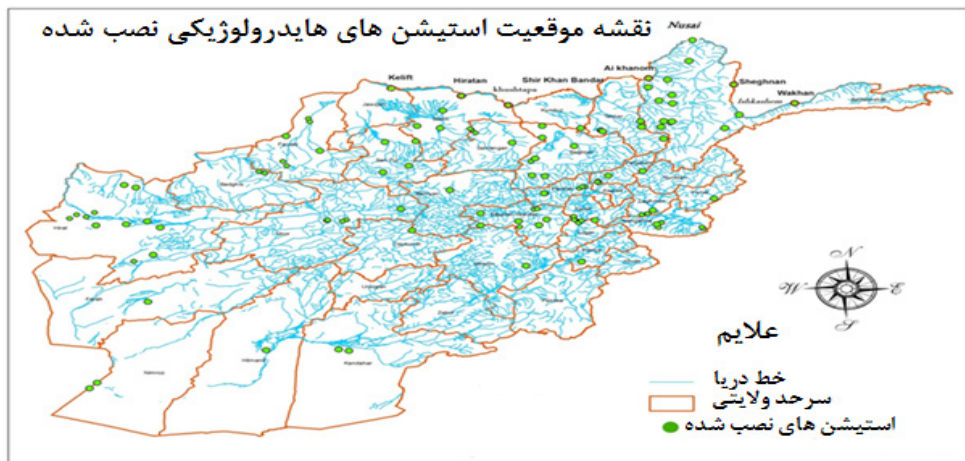
وضعیت فعلی پروژه:

- کار مطالعات تخنیکی و اقتصادی پروژه‌ی توسط کمپنی CES کشور هندوستان در سال ۲۰۰۸ میلادی تکمیل گردیده است.
- مطالعات دیزاین تفصیلی و ساختمان پروژه تحت پلان می‌باشد. در صورتی که مذاکرات با کشور پاکستان به نتیجه برسد احتمال آن می‌رود بانک جهانی این پروژه را تمویل نماید.



اقدامات انجام شده جهت دسترسی به ارقام هایدرومیتورولوژیکی، برف سنجی و هوا شناسی:

- (۱) از جمله ۱۷۴ استیشن هایدرومیتورولوژیکی پلان شده، ۱۲۵ آن به پایهی اکمال رسیده است؛
- (۲) ۵۶ استیشن برف سنجی و هوا شناسی به پایهی اکمال رسیده است؛
- (۳) نصب ۴۳ استیشن کیلولی؛
- (۴) در پنج حوزهی آبریز کشور سالنامهی هایدرومیتورولوژیکی تکمیل شده است؛
- (۵) مرکز بانک معلوماتی ایجاد و تقویت گردیده است؛



نقشه موقعیت استیشن های کیبلوی نصب شده



تطبیق برنامه‌ی ملی اصلاح و بازسازی و عصری‌سازی تأسیسات آب:

برنامه‌ی اصلاح و بازسازی تأسیسات آب: اهداف این برنامه‌ی ملی عبارت از اصلاح، بازسازی و عصری‌سازی تأسیسات سیستم‌های آبیاری به منظور جلوگیری از ضایعات و تلفات آب می‌باشد.

گام‌های برداشته شده: طرح و تطبیق برنامه‌های اصلاح و بازسازی تأسیسات سیستم‌های آبیاری از طرف وزارت انرژی و آب، گام مثبت در این رابطه است که تا اکنون ۲۱۰۰ پروژه‌ی در این مورد انجام شده است که از اثر آن ساحه‌ی ۷۰۰ هزار هکتار زمین که از آبیاری باز مانده بود، آب مطمین برای‌شان تأمین شده است و این پروسه‌ی جریان دارد.

اقدامات انجام شده در مورد کاهش اثرات سیلاب‌ها:

وزارت انرژی و آب، به منظور کاهش اثرات سیلاب‌ها و استفاده‌ی معقول و حفاظت از منابع آبی کشور و مدیریت سیلاب‌ها با در نظر داشت امکانات و بودجه‌ی دست داشته دو برنامه‌ی ملی را طرح و در معرض تطبیق قرار داده است که قرار زیراند:

۱. برنامه‌ی ملی توسعه‌ی منابع آب: هدف این برنامه‌ی حفاظت و مهار کردن آب‌های کشور، کاهش اثرات ناگوار سیلاب‌ها از طریق احداث ذخایر آبی در حوزه‌های آبریز مربوطه می‌باشد.

۲. برنامه‌ی ملی تحکیم سواحل دریاها و کاهش اثرات سیلاب‌ها: هدف اساسی این برنامه‌ی ملی کاهش دادن اثرات منفی سیلاب‌ها بر ساحات زراعتی، قریه جات، تأسیسات زیربنایی از جمله تأسیسات آبی؛ مانند: این‌ها می‌باشد.

بنابراین، از نظر زمانی تدابیر عاجل و کوتاه مدت، میان مدت و طویل‌المدت را روی دست گرفته شده که در این رابطه‌ی اقدامات و اجراآت زیر انجام یافته است:

تدابیر عاجل و کوتاه‌مدت تحت برنامه‌ی ملی تحکیم سواحل دریاها:

(۱) تدوین پالیسی و استراتژی ملی مدیریت سیلاب‌ها؛

(۲) شناسایی تعداد ۲۵۰ محل آسیب پذیر در مسیر رود آمو و شامل ساختن آن در مرکز بانک معلوماتی؛

(۳) تطبیق و اكمال تعداد ۱۵۰ پروژه‌ی تحکیماتی در کشور، از آن جمله ۷۵ پروژه به ارزش ۲۰ میلیون دالر در سواحل رود آمو؛

(۴) ایجاد و تقویت دفتر پیشگویی و هشداردهی سیلاب در چوکات وزارت انرژی و آب؛

(۵) ایجاد بانک مرکز معلوماتی جهت پیشگویی و هشداردهی سیلاب‌ها؛

تدابیر میان مدت و طویل‌المدت تحت برنامه‌ی ملی انکشاف منابع آب:

(۱) سه محور استراتژیک چون شناسایی جغرافیای آب، مدیریت منابع آب و سیاست آب معرفی شده که اکنون تحت اجرا قرار دارند؛

(۲) مطالعات امکان‌سنجی ۲۰ بند ذخیره‌ی آب در پنج حوزه‌ی آبریز کشور به پایه‌ی اكمال رسیده است؛

(۳) به تعداد هشت بند ذخیره‌ی آب در حوزه‌های مختلف کشور تحت دیزاین قرار دارد؛

(۴) امور ساختمان تعداد ۶ بند ذخیره‌ی آب، آغاز شده است؛

(۵) مطالعات امکان‌سنجی ۲۴ بند کوچک و متوسط ذخیره‌ی آب در این اواخر از طرف وزارت انرژی و آب برنامه‌ریزی شده که کار ساختمان یک تعداد آن‌ها در آینده‌ی نزدیک آغاز می‌گردد؛

قابل ذکر است که با احداث بندهای مذکور زمینه‌ی کاهش اثرات سیلاب‌ها و خشک‌سالی‌ها در پنج حوزه‌ی آبریز کشور مساعد گردیده و زمینه‌ی دسترسی سکتورهای رشد اقتصاد ملی کشور به آب و انرژی آبی مساعد می‌گردد.

اقدامات جهت رسیدگی به آب‌های فرامرزی: در این رابطه اجراءات زیر به عمل آمده است:

- (۱) کمیسیون عالی فرامرزی تحت ریاست محترم رئیس جمهور کشور ایجاد گردیده است؛
- (۲) کمیسیون بین‌وزارتی جهت مذاکرات با کشورهای همسایه در مورد آب‌های فرامرزی و مرزی ایجاد گردیده است؛
- (۳) واحد تکنیکی آب‌های مرزی در وزارت انرژی و آب ایجاد و تقویت گردیده است؛
- (۴) قرار است مرکز مطالعات مشترک در رابطه به آب‌های فرامرزی از طرف وزارت انرژی و آب و وزارت امور خارجه ایجاد گردد؛ البته کارهای مُقدماتی آن تکمیل شده امید برده می‌شود؛ تا در آینده نزدیک کار عملی آن آغاز گردد؛
- (۵) چارچوب پالیسی مدیریت آب‌های فرامرزی تدوین گردیده است؛ البته این پالیسی وزارت انرژی و آب و سایر وزارت‌های ذیدخل را قادر می‌سازد تا مذاکرات را با کشورهای همسایه آغاز نموده و از منافع افغانستان دفاع و زمینه استفاده‌ی عادلانه و معقولانه را از آب‌های فرامرزی که به اساس تداوم جنگ‌ها برایش میسر نشده بود مساعد ساخته و ازین آب‌ها در عرصه‌های اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی استفاده نماید؛

در بخش برنامه‌ی ملی ایجاد و تقویت ادارات و نهادها:

اقدامات انجام شده:

- (۱) شورای عالی اراضی و آب به مثابه‌ی نهاد انسجام‌دهنده و سیاست‌گذار در سطح ملی ایجاد و تقویت گردیده است.
- (۲) ادارات حوزه‌های اصلی و فرعی رودخانه‌یی به اساس روش حوزه‌های آبریز ایجاد و تقویت گردیده است؛
- (۳) ادارات و نهادهای محلی مردمی ایجاد و تقویت شده است که باید تداوم یابد؛

- (۴) چهارچوب پالیسی استراتژیک سکتور آب تدوین شده است؛
 - (۵) پالیسی و استراتژی مدیریت منابع آب تدوین شده است؛
 - (۶) پالیسی آبیاری و آبرسانی نیز تدوین گردیده که در معرض اجرا قرار دارند؛
 - (۷) پالیسی آب‌های زیر زمینی نیز تدوین شده است؛
 - (۸) استراتژی ملی سکتور آب تدوین شده و نیاز به بازنگری دارد؛
 - (۹) قانون آب کشور و مقرره‌های مربوطه آن به اساس روش حوزه‌های آبریز تدوین شده که این خود زمینه‌ی مناسبی را برای تطبیق پالیسی‌ها و استراتژی‌ها، مساعد ساخته است؛
 - (۱۰) ماستر پلان آب در حوزه‌های آبریز هلمند و هریرود تکمیل و در حوزه‌های آبریز شمال، کابل تحت کار می‌باشد و مسوده‌ی ماستر پلان ملی آب نیز تکمیل گردیده است؛
- قابل ذکر است که اکثر پالیسی‌ها، استراتژی‌های که قبلاً تدوین شده‌اند؛ نیاز به بازنگری دارد تا به اساس احتیاجات حالت موجوده و فردای کشور اصلاح گردند.
- هم‌چنان با توجه به فصل ایجاد شده در تاریخ آب کشور و پاسخ‌گویی به نیازمندی‌های آن، ایجاب می‌نماید، تا در ساختار ادارات و نهادها و در قوانین و مقررات نیز تغییرات و اصلاحات وارد گردد که البته در فصل‌های بعدی روی آن بحث خواهد شد.

فصل ششم

گام‌های بعدی

اقدامات بعدی به منظور رسیدگی به چالش‌ها و موانع کلی

جهت رسیدگی به چالش‌ها و موانع کلی در سکتور آب که در فصل پنجم از آن تذکر به عمل آمد، به منظور دسترسی به آب مطمئن برای سکتورهای رشد اقتصادی ملی کشور از جمله زراعت و مال‌داری با در نظر داشت رشد سریع جمعیت و تغییرات اقلیمی ناشی از گرم شدن کره‌ی زمین که سال به سال در منابع آبی کشور کاهش قابل ملاحظه‌ی را به میان می‌آورد، لازم است تا در پلان‌گذاری توسعه‌ی منابع آبی و مدیریت مناسب آن اعم از سطحی و زیرزمینی از طریق پروسه‌ی مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب با توجه به شیوه‌ی حوزه‌ی آبریز، اقدامات همه جانبه‌ای از جانب ادارات و نهادهای ذیدخل در سکتور آب صورت گیرد؛ بنابراین، جهت رسیدن به این هدف عمده باید موارد زیر را در معرض تطبیق و اجرا قرار داد:

بهبود در پروسه‌ی مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب

الف- اقدامات جهت ارتقای ظرفیت کُلبه جوانب ذیدخل در مورد IWRM

قبل از انتقال صلاحیت‌ها و اقتدار به ادارات حوزه‌های آبریز (واحدهای هایدرولوژیکی پلان‌گذاری منابع آب)، نیاز است تا با طرح و تطبیق برنامه‌های آموزشی، سطح آگاهی ادارات دولتی و نهادهای مردمی مربوط به مدیریت آب و هم‌چنان تمام جوانب ذیدخل را افزایش داد تا آن‌ها قادر به انجام این پروسه جهت توسعه‌ی منابع آبی و مدیریت مناسب آن در حوزه‌های آبریز و حوزه‌های فرعی مربوطه‌ی آن گردند.



ب - انتقال صلاحیت ها از دولت مرکزی به ادارات حوزه‌های آبریز کشور

تجربه‌های جهانی نشان دهنده آن است که مدیریت منابع آب به صورت غیر متمرکز بهتر است از مدیریت منابع آب متمرکز؛ بنابراین، لازم است تا به تدریج به منظور استفاده هرچه بهتر از منابع آبی کشور جهت توسعه اقتصادی، اجتماعی، محیط زیستی و توسعه پایدار در افغانستان، عده‌ی زیاد صلاحیت‌ها و اقتدار را بعد از تقویت به ادارات حوزه‌های آبریز و شوراهای حوزه‌های آبریز انتقال داده و زمینه‌ی مشارکت فعال تمام جوانب ذیدخل در امور آب را در پلان‌گذاری و تصمیم‌گیری توسعه و مدیریت منابع آب و تطبیق آن در حوزه‌های آبریز کشور مساعد ساخت.

قابل ذکر است که ایجاد و تقویت ادارات در پنج حوزه اصلی و ۳۶ حوزه‌ی فرعی رودخانه‌یی، ایجاد و تقویت انجمن‌های استفاده‌کنندگان آب در حوزه‌های آبریز، ایجاد و تقویت شورای عالی اراضی و آب به صفت نهاد انسجام دهنده و سکرتریت تخنیکی آن به سطح ملی، گام‌های اولی جهت تطبیق پروسه‌ی مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب به سطح ملی و حوزه‌های آبی به شمار می‌رود.

این در حالی است که تا اکنون شوراهای حوزه‌های آبریز و شوراهای حوزه‌های فرعی رودخانه‌یی جهت مشارکت مردم در مدیریت منابع آبی در آنها طبق قانون آب ایجاد نگردیده است.

هم‌چنان‌که مورد مشورتی و هماهنگی متشکل از نمایندگان تمام جوانب ذیدخل به صفت نهاد هماهنگ کننده و مشوره دهنده در امور توسعه و مدیریت منابع آبی در حوزه‌های آبی طبق قانون آب تا حال نیز ایجاد نگردیده است.

بنابراین، درگام نخست لازم است تا اولاً این نهاد در حوزه‌های مذکور ایجاد و تقویت گردیده و بعداً صلاحیت‌ها و اقتدار از دولت مرکزی به منظور مدیریت بهتر منابع آب طبق تجربه‌های جهانی به این ادارات و نهادها انتقال گردد؛ تا از طریق مدیریت بهتر منابع آبی به شکل جامع آن به وسیله‌ی آن ها، زمینه دست‌رسی سکتورهای رشد اقتصاد ملی کشور از جمله سکتور زراعت و مال‌داری به آب و انرژی آبی مطمئن مساعد گردد.

ج - تطبیق پروسه‌ی مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب

تطبیق مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب باید تمام فعالیت‌ها و نیازمندی‌های توسعه‌ی را به سطح ملی و در حوزه‌های آبریز کشور را در رابطه به منابع آب که شامل نیازمندی‌های اقتصادی، اجتماعی و محیط

زیستی می‌باشد، بر آورده سازد؛ پس لازم است موارد زیر در معرض تطبیق و اجرا قرار داده شوند:

۱) **انکشاف پالیسی‌ها، استراتیژی‌ها، قوانین و مقررات:** طرح و انکشاف پالیسی‌ها در حوزه‌های آبریز با پالیسی و استراتیژی ملی توسعه‌ی منابع آب کشور باید مطابقت داشته باشد؛ هم‌چنان حصول اطمینان از تطبیق قانون آب، مقررات، پالیسی‌ها و استراتیژی‌های توسعه داده شده نیز نیاز است.

۲) **ایجاد و تقویت ادارات و نهادهای حوزه‌های آبریز:** جهت رسیدن به این موضوع به اقدامات زیر ضرورت است:

تقویت ادارات حوزه‌های آبریز، ایجاد و تقویت مورد مشورده‌هی و هماهنگی متشکل از نمایندگان تمام جوانب ذیربط در حوزه‌های آبی، ایجاد و به‌کار برد میکانیزم‌های هماهنگی بین ادارات دولتی و نهادهای مردمی، ایجاد و تقویت شوراهای حوزه‌های آبریز جهت مشارکت همه جوانب ذیدخل در توسعه و مدیریت منابع آب و انرژی آبی و تقویت سیستم مشارکتی بین تمام جوانب ذیربط و بهبود هماهنگی بین آن‌ها در اداره‌ی آب.

۳) **تطبیق برنامه‌ها در مورد ارتقای ظرفیت نهادها:** طرح و تطبیق برنامه‌ی ارتقای ظرفیت کاری برای نهادهای دولتی و مردمی، حصول اطمینان از این‌که برنامه‌ی ارتقای ظرفیت کاری به سطح حوزه‌های آبریز به طور مناسب تطبیق می‌گردد؛ هم‌چنان حصول اطمینان از این‌که ادارات و نهادهای حوزه‌های آبریز از منابع بشری، منابع مالی و تجهیزات کافی برخوردار اند، تا به صورت مؤثر بتوانند پروسه‌ی جامع مدیریت منابع آب را تطبیق نمایند.

۴) **انکشاف استراتیژی و پلان‌گذاری مدیریت منابع آب:** طرح و تطبیق استراتیژی مدیریت منابع آب در حوزه‌های آبریز با در نظر داشت استراتیژی ملی سکثور آب، طرح و تطبیق پلان توسعه‌ی مدیریت منابع آب با در نظر داشت پلان ملی توسعه‌ی منابع آب، تهیه‌ی ماستر پلان آب در حوزه‌های آبریز و ماستر پلان ملی آب و ایجاد زیربناها، موازی با توسعه نهادها در حوزه‌های آبریز.

۵) **مدیریت ارقام و معلومات:** ایجاد مرکز بانک معلوماتی به منظور برنامه‌ریزی توسعه‌ی منابع آب و مدیریت آن و تبادل ارقام و معلومات برای نیازمندان و حصول اطمینان از این‌که ادارات و نهادهای حوزه‌های آبریز معلومات کافی برای مقاصد پلان‌گذاری را در اختیار دارند.

۶) **مدیریت حل و فصل منازعات آب:** این برنامه شامل فراهم‌آوری آموزش‌های مداوم در عرصه‌ی

شیوه‌های حل و فصل منازعات آب است؛ هم‌چنان تطبیق همه جانبه‌ی قانون آب جهت تأمین عدالت اجتماعی در مورد استفاده‌ی مؤثر از آب و انکشاف مقررات و تطبیق آن‌ها به منظور رسیدگی به حل منازعات آب.

(۷) **مشارکت همه جوانب ذیربط:** این موضوع شامل نهادینه کردن مشارکت و سهم‌گیری همه جوانب ذیدخل در پروسه‌ی پلان‌گذاری و مدیریت حوزه‌های آبریز می‌باشد.

(۸) **بهبود در مدیریت تقاضای آب:** ایجاد میکانیزم‌های مؤثر جهت برآورده ساختن تقاضاهای استفاده کنندگان آب در تمام سطوح، بهبود شیوه‌های نگهداری آب، معرفی روش‌های مناسب و معاصر آبیاری و آب‌رسانی و ارتقای سطح آگاهی مصرف کنندگان آب جهت استفاده‌ی مؤثر و اقتصادی از آب.

(۹) **مدیریت برای مشارکت سکتور خصوصی:** ایجاد و به‌کاربرد مقررات جهت مشارکت سکتور خصوصی، تشویق و حمایت آن جهت سرمایه‌گذاری در توسعه و مدیریت منابع آب.

(۱۰) **ارتقای سطح آگاهی عامه:** طرح و تطبیق برنامه‌های آگاهی عامه برای پروسه‌ی مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب در همکاری با نهادهای جامعه مدنی و رسانه‌ها.

(۱۱) **تخصیص آب:** توزیع و تقسیم مناسب آب میان مصرف کنندگان آن به طور عادلانه، سهمیه‌بندی آب به منظور جلوگیری از منازعات و هم‌چنان رسیدگی به مسایل آب‌های فرامرزی.

(۱۲) **آگاهی در مورد مسایل مربوط به آب:** معرفی مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب در برنامه‌های درسی مکاتب و نهادهای تحصیلی کشور.

(۱۳) **مبارزه با حوادث:** سرمایه‌گذاری و اتخاذ تدابیر فیزیکی و غیر فیزیکی به منظور کاهش اثرات سیلاب‌ها و خشک‌سالی و سایر حوادث طبیعی در حوزه‌های آبریز.

(۱۴) **ایجاد میکانیزم مالی:** ایجاد منابع تمویل جهت مدیریت و توسعه‌ی منابع آب، تهیه رهنمودها جهت قیمت‌گذاری اجرت خدمات آب و تهیه رهنمودها جهت ایجاد تعرفه‌های سب‌سایدی برای قشر بی‌بضاعت و فقیر جامعه.

در نتیجه معرفی و تطبیق روش مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب در حوزه‌های آبریز با توجه به مواردی

که از آن‌ها تذکر به عمل آمد، اهداف زیر به دست می‌آید: دسترسی به آب مطمئن برای مقاصد مختلف، تخصیص عادلانه و مناسب آب برای نیازمندی‌های اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی و حل منازعات آبی، بهبود در مدیریت تقاضا و نیازمندی‌های آب (استفاده‌ی مؤثر و اقتصادی از آب)، توسعه فعالیت‌های کارایی و اشتغال‌زا برای مردم کشور از طریق احداث زیربنای منابع آب، موازی با انکشاف نهادها، دسترسی جامعه به آگاهی جهت صرفه‌جویی و اقتصاد در آب، حفاظت ایکوسیستم‌ها (تنظیم و مدیریت ریسک)، تنظیم و مدیریت آب‌های فرامرزی، تضمین همکاری‌ها بین بخش‌های مربوطه و مشارکت تمام جوانب ذیربط در تصمیم‌گیری‌ها و مشارکت فعال زنان در تنظیم و مدیریت منابع آب.

رسیدگی به بهبود مدیریت تأمین آب

الف- اقدامات در مورد زیربنای تأمین کننده آب و برق

در این رابطه لازم است تا امور مربوط به برنامه‌ی ملی توسعه‌ی منابع آب تداوم یابد. طبق این برنامه‌ی ملی یک تعداد زیربنای چند منظوره که هدف آن آبیاری، تولید برق و سایر نیازمندی‌ها می‌باشد، تحت کار است و توجه صورت گیرد تا تعداد دیگر آن زیربنای که امور مطالعات اقتصادی و تخنیکی آن‌ها به پایه اكمال رسیده، امور دیزاین تفصیلی‌شان تکمیل و کار احداث آن‌ها آغاز گردد.

من مسوولانه به دولت مردان کشور می‌گویم تا زمانی که به توسعه و مدیریت منابع آبی کشور اقدام نشود و از ضایعات و هدر رفتن آن که طور بی‌سود و رایگان از دسترس ما خارج می‌گردد، صورت نگیرد به طور یقین، فقرکاهش نیافته، کشور برای همیشه وابسته به مواد غذایی خارجی و برق وارداتی کشورهای همسایه خواهد بود؛ اگر می‌خواهیم که از وابستگی یک جانبه نجات یابیم، تصامیم بی‌گانگان بر ما تحمیل نگرده؛ پس لازم است تا به این مُعضل مهم توجه فراوان مبذول نماییم.

تجربه سال‌های اخیر نشان داد که دونه‌ها و مؤسسات تمویل کننده و کشورهای بزرگ تمویل کننده علاقمندی به سرمایه‌گذاری بالای توسعه‌ی منابع آبی با توجه به این که از جمله پنج حوزه‌ی آبریز کشور، چهار آن حوزه‌ی باز می‌باشد، ندارند، پالیسی آن‌ها این است که برای مریض دواي مسکن تجویز کنند؛ در حالی که علاج مریضی ما به دواي مسکن امکان ندارد و ما به دواي اساسی جهت دواي بهتر ضرورت داریم که همانا ساختن زیربنای بزرگ آب و برق از جمله ذخایر آبی در کشور می‌باشد.

من به مقامات ذیصلاح کشور پیشنهاد می‌نمایم تا در این رابطه از عواید ملی کشور استفاده نمایند و یا این‌که به گرفتن قرضه‌های طویل‌المدت از کشورهای دوست به احداث این زیربنای اقدام کنند؛ در غیر آن برای سکتورهای رشد اقتصاد ملی کشور از جمله سکتور زراعت که بیش‌تر از ۷۰ درصد مردم در آن اشتغال دارند و منبع مهم و اصلی کارایی برای مردم افغانستان می‌باشد، آب متداوم تأمین نگردیده در این صورت دامنه‌ی فقر، گرسنگی و مهاجرت‌ها روز تا روز گسترش یافته و کشور ما هنوز هم فقیر و بیچاره خواهد ماند؛ زیرا توسعه و مدیریت مناسب به منظور حفاظت و مهار آب‌ها کشور ما را از این فقر و غربت نجات می‌دهد.

قابل ذکر است که در بخش مطالعات اقتصادی و تکنیکی پروژه‌های زیربنایی توسعه و مدیریت منابع آب، کارهای خوبی صورت گرفته؛ ولی به نسبت نبود وجوه مالی مورد نیاز، دیزاین و ساختمان اکثریت آن‌ها معطل قرار گرفته است.

باید بگویم که کشورهای بزرگ باید همیشه کارهای بزرگ را انجام بدهند تا کارنامه‌های آن‌ها در تاریخ کشورها ماندگار گردد. از جمله می‌توان از کشور دوست هندوستان نامبرد که با کمک‌های مالی و تکنیکی خویش به احداث بند ذخیره آب و برق سلما در ولایت هرات مبادرت ورزید که اکنون مورد بهره‌برداری قرار دارد.

البته کشور هندوستان با این اقدام خود کار بزرگی را برای مردم افغانستان انجام داد که مردم قدر شناس ما این اقدام نیک آن کشور دوست را بدیده قدر نگریسته و به آن ارج فراوان قایل بوده و هیچ‌گاه آن را فراموش نخواهند کرد.

به همین سبب نام بند آب و برق سلما از طرف دولت افغانستان به نام بند دوستی افغان - هند نام‌گذاری شد که به طور یقین این خود در گسترش هرچه بیش‌تر مناسبات و روابط دوستانه‌ی دو کشور برادر خیلی‌ها مؤثر و با اهمیت می‌باشد.

کشور هندوستان برای مردم افغانستان زیربنای را به منظور بهبود وضع زندگی آن‌ها احداث می‌نماید، بند ذخیره‌ی آب و برق سلما و ساختمان تعمیر پارلمان کشور نمونه‌هایی از این کمک‌های انسانی و شریفانه‌ی آن کشور می‌باشد؛ اما در مقابل کشور دیگری برای ما تروریست و انتحاری می‌فرستد تا زیربنای ما را ویران و مردم ما را به خاک و خون بکشاند.

هم‌چنان کشوری دیگری به بهانه‌های مختلف موانع ایجاد می‌نماید تا این زیربناها به پایه اکمال نرسد، وضعیت گذشته‌ها را حفظ نموده و از این آب‌های ما که سال‌ها طور رایگان استفاده نموده‌اند، بازهم به این وضعیت ادامه بدهد.

بنابراین، ملاحظه می‌گردد که کشور هندوستان به صفت دوست واقعی مردم ما در روزهای دشوار زندگی در کنار آن‌ها ایستاده و در بازسازی افغانستان در عرصه‌های مختلف مشارکت فعال نموده و وظیفه‌ی انسانی و رسالت بین‌المللی خود را در برابر مردم ما انجام داده که هیچ‌گاه از حافظه‌ی مردم قدرشناس و تاریخ معاصر کشور ما فراموش نمی‌گردد.

وزارت انرژی و آب به صفت اداره‌ی مسوول تأمین آب و برق آبی در کشور استراتژی‌ها و برنامه‌های خوبی را در این رابطه روی دست گرفته؛ اما نبود بودجه، بزرگ‌ترین چالش جهت عدم تطبیق این استراتژی‌ها و برنامه‌های ملی می‌باشد.

از این جهت، رهبران با تدبیر می‌توانند به این مسأله‌ی مهم رسیدگی نموده و زمینه‌ی استفاده از این ثروت ملی را برای توسعه‌ی کشور مساعد ساخته و مردم کشور را از فقر و گرسنگی نجات دهند.

جهت وضاحت بیش‌تر موضوع، پروژه‌های زیربنایی بخش آب و انرژی آبی تحت اجرا، تحت مطالعه، تحت دیزاین و تحت پلان آینده که از طرف وزارت انرژی و آب اولویت بندی گردیده است در جدول‌های ۱، ۲، ۳ و ۴ نشان داده شده که به طور یقین با تطبیق این زیربناها زمینه‌ی کنترل، حفاظت و مهار آب‌های کشور و استفاده از ظرفیت‌های منابع آب و انرژی آبی در کشور مساعد گردیده و با اکمال آن‌ها افغانستان از نگاه تولید مواد غذایی و برق آبی خود کفا و متکی به خود خواهد شد.

جدول (۱) پروژه‌های بزرگ زیربنایی بخش آب و برق که تحت ساختمان قرار دارد									
شماره	اسم پروژه	اسم ولایت	ارتفاع بند به متر	ظرفیت ذخیره به میلیون متر مکعب	اراضی تحت آبیاری به (هکتار)	قیمت به میلیون دالر امریکائی	ظرفیت تولید برق به (مگاوات)	مدت تکمیل ساختمان بند (سال)	هدف پروژه / ملاحظات
۱	پروژه‌ی آبیاری و تولید برق سلما	هرات	۱۰۷	۵۱۴	۷۵۰۰۰	۲۵۰	۴۲		انرژی، آبیاری، کاهش اثرات سیلاب‌ها و خشکسالی‌ها اکنون تحت بهره‌برداری قرار دارد
۲	پروژه‌ی آبیاری و تولید برق، شاه و عروس	کابل	۷۷،۵	۹،۳	۲۷۸۹	۴۸	۱،۲	۳	انرژی، زراعت، آب آشامیدنی و کنترل سیلاب

۳	پروژه‌ی آبیاری مجلغو	پکتیا	۵۸	۵،۲۵	۱۸۲۴	۳۰	۰،۴	۳	انرژی آبی و آبیاری
۴	دیزاین و ساختمان پروژه‌ی آبیاری و تولید برق، پاشدان	هرات	۴۸	۴۵	۱۲۰۰۰	۱۱۷،۸	۲	۳	انرژی آبی، آبیاری و تقویت آب های زیرزمینی
۵	پروژه‌ی آبیاری المار	فاریاب	۶۸	۱۲،۴۸	۲۱۷۰	۵۱	۰	۳	انرژی آبی، آبیاری و تقویت آب های زیرزمینی
۶	پروژه‌ی آبیاری، تولید برق و کنترول سیلاب کمال خان	نیمروز	۱۶	۵۴	۱۵۵۰۰۰	۱۰۰	۹،۵	۳	انرژی آبی، زراعت، آب اشامیدنی و کنترول سیلاب
مجموع				۶۴۰،۰۳	۲۴۸۷۸۳	۵۹۶،۸	۵۵،۱		

منبع: ریاست برنامه‌های آب وزارت انرژی و آب

جدول (۲) پروژه‌های بزرگ زیربنایی بخش آب و برق که تحت دیزاین تفصیلی قرار دارد (اولویت اول)

ردیف	اسم پروژه	اسم ولایت	ارتفاع بند به متر	ظرفیت ذخیره به میلیون متر مکعب	اراضی تحت آبیاری (هکتار)	قیمت به ملیون دالر امریکایی	ظرفیت تولید برق به مگاوات	مدت تکمیل ساختمان بند (سال)	هدف پروژه	ملاحظات
۱	پروژه‌ی آبیاری و تولید برق کنجکی (فیزسوم)	هلمند	۹۰	۲۷۰۰	۱۰۰۰۰۰	۲۵۰	۱۵۰	۶	انرژی آبی، آبیاری، کنترول سیلاب و تقویت آب زیرزمینی	
۲	بند برق سروبی دوم	کابل		۰	۰	۴۲۰	۱۸۰	۵	انرژی آبی	
۳	پروژه‌ی آبیاری و تولید برق بخش آباد	فراه	۸۰،۹	۱۳۶۳	۶۸۵۹۰	۴۷۶	۲۷	۷	انرژی، آبیاری، کنترول سیلاب و تقویت آب های زیرزمینی	تحت دیزاین تفصیلی
۴	پروژه‌ی آبیاری و تولید برق گمبیری (دیزاین و تطبیق)	ننګرهار و کتر	۸	۰	۳۵۰۰۰	۴۵۰	۴۵	۵	آبیاری و تولید انرژی آبی	تحت دیزاین تفصیلی
۵	پروژه‌ی آبیاری تولید برق گلپهار	پنجشیر	۱۷۵	۴۹۰	۷۰۰۰۰	۵۰۰	۱۱۶	۵	تولید برق، آب آشامیدنی و تقویت آب زیرزمینی و کنترول سیلاب	تحت پلان
۶	پروژه‌ی تولید برق کتر (شال)	کتر	۰	۱۸۱۵	۰	۱۶۳۶	۷۹۸	۶	انرژی آبی	
۷	پروژه‌ی آبیاری و تولید برق کیلکی	بغلان	۷۹	۴۱۶	۴۵۲۷۷	۴۴۴،۱	۵۴	۵	آبیاری، تولید برق آبی و کنترول سیلاب ها	تحت دیزاین تفصیلی
۸	پروژه‌ی تولید برق باغ دره	کاپیسا	۱۵۸	۲۰۵	۰	۶۰۲	۲۱۰	۶	انرژی آبی	
۹	پروژه‌ی آبیاری و آب آشامیدنی شاه توت	کابل	۹۲	۱۴۶	۲۵۴۳	۳۰۱	۲	۴	آب آشامیدنی و آبیاری، کنترول سیلاب و تقویت آب زیرزمینی	

۱۰	اعمار بندهای کوچک	در سر تا سر کشور	۱۵	۱۰۰۰	۱۷۷۳۹۵	۱۰۰	۰	۳	آبیاری، تولید برق، کاهش اثرات سیلاب ها و جلوگیری از فرسایش آبریزه ها و بهبود محیط زیست
۱۱	پروژه‌ی تولید برق قلعه مومی (کوکنجه علیا)	بدخشان	۱۶۱	۱۸۱۵	۰	۷۰۰	۱۵۸۲	۷	انرژی آبی و کنترل سیلاب ها
۱۲	پروژه‌ی کامه	ننگرهار	۷،۵	۰،۱۵	۱۸۰۰۰	۲۷۰	۴۵	۵	تولید برق و آبیاری
۱۳	پروژه‌ی کوکنجه سفلی	تخار	۱۹	۵۰	۹۶۰۰۰	۱۳۰۰	۴۲	۵	آبیاری و تولید برق
۱۴	امور بلند دهله و دیوار بند دهله و بازسازی آن	کندهار	۵۰	۵۸۹	۸۰۰۰۰	۲۷۷	۱۰	۴	آبیاری، تولید برق، کنترل سیلاب و آب نوشیدنی
مجموع				۱۰۵۸۹،۱۵	۶۹۲۸۰۵	۷۷۲۶،۱	۳۲۶۱		

منبع: ریاست برنامه‌های آب وزارت انرژی و آب

جدول (۳) پروژه‌های زیربنائی بخش آب و برق که تحت مطالعه و دیزاین قرار دارد (اولویت دوم)										
ردیف	اسم پروژه	اسم ولایت	ارتفاع بند به متر	ظرفیت ذخیره به میلیون متر مکعب	اراضی تحت آبیاری (هکتار)	قیمت به میلیون دالر امریکائی	ظرفیت تولید برق به (میکرووات)	مدت تکمیل ساختمان بند (سال)	هدف	توضیحات
۱	مطالعات تخنیکي و اقتصادي پروژه‌ی بند کدنی شین نری ولایت کندهار	کندهار	۳۰	۳،۵	۴۴۰۰۰	۳۰	۰	۵	آبیاری	
۲	پروژه‌ی آبیاری و تولید برق چشمه شفا	بلخ	۶۲	۰	۳۰۰۰۰	۳۰۰	۲۸	۷	آبیاری و تولید برق	
۳	پروژه‌ی آبیاری و تولید برق آمو دریای علیا	کندهار و بلخ	۰	۰	۵۰۰۰۰۰	۱۰۰۰	۱۰۰۰	۱۰	آبیاری و تولید برق	
۴	پروژه‌ی آبیاری و تولید برق ورسج	تخار	۰	۰	۴۰۰۰۰	۳۰۰	۴۵	۷	آبیاری و تولید برق	
۵	پروژه‌ی آبیاری حسن تال	بغلان	۴۲	۱۵	۵۶۰۹	۵۵	۰	۴	آبیاری	
۶	پروژه‌ی آبیاری خشت پل	فاریاب		۱۶	۳۶۰۰	۴۵	۰	۴	آبیاری	
۷	پروژه‌ی بند ذخیره کج دره	بدخشان		۰،۲۲	۲۷۰	۳۰	۰	۴	آبیاری و تولید برق	
۸	پروژه‌ی بند ذخیره سیلابه	تخار		۱،۸۸	۲۰۵	۳۰	۰	۴	آبیاری و تولید برق	
۹	پروژه‌ی بند ذخیره پلوتی	پکتیکا	۳۰	۸،۶	۶۱۸۷	۳۰	۰	۴	آبیاری و تولید برق	
۱۰	پروژه‌ی بند ذخیره خوشی	لوگر	۳۰	۲	۵۵۰	۳۰	۰	۴	آبیاری و تولید برق	
۱۱	پروژه‌ی بند ذخیره امیر حسین	بادغیس	۲۶،۳	۴،۷۶	۱۷۳۳	۳۰	۰	۴	آبیاری و تولید برق	

۱۲	پروژه بند ذخیره پشته نور	غور	۳۰	۱,۷۷	۷۱۸	۳۰	۰	۵	تولید برق، آبیاری و کنترل سیلاب
۱۳	مطالعات پروژه آبیاری تولید برق دشت جم	بدخشان				۵۰۰۰	۴۰۰۰	۱۰	آبیاری و تولید برق
۱۴	پروژه بند برق آبی کوچک به شمول شبکه‌های توزیعی آن در ولایت بدخشان	بدخشان				۳	۰,۵	۳	برق
۱۵	احیای مجدد و ساختمان مایکروهایدل فیل کوه کندهار با کانال و بند برق آن	کندهار				۳	۰,۶	۳	برق
۱۶	بازسازی دستگاه مایکروهایدل بابا ولی کندهار	کندهار				۱	۰,۳	۳	برق
۱۷	بازسازی بند برق خان آباد (۱)	کنز				۵,۱	۱,۴۴۵	۳	برق
۱۸	پروژه بند برق آبی کوچک به شمول شبکه‌های توزیعی آن در ولایت تخار	تخار				۳	۰,۵	۳	برق
۱۹	مطالعه و ساختمان بند برق دستگاه‌های کوچک برق آبی ولسوالی‌های غم قول و دهن قول، خدیر، میرامور، سوختک، اولوم پیش غار و سنگ تخت ولایت دایکندی	دایکندی				۱	۱,۵	۲	برق
۲۰	مطالعات تخنیکی و اقتصادی بند برق کته سنگ ولایت دایکندی	دایکندی				۲	۱۴۰	۳	برق
۲۱	سروری و مطالعه و دیزاین مایکروهایدل‌های ولایت‌های بدخشان، وردک، بلخ، تخار، پروان، نورستان، با میانو پنجشیر	ولایات				۰,۷	۰	۲	برق
					۵۳,۷۳	۶۳۲۸۷۲	۶۹۲۸,۸	۵۲۱۷,۸۴۵	
					۱۰۵۸۹,۱۵	۶۹۲۸۰۵	۷۷۲۶,۱	۳۲۶۱	
					۶۴۰,۰۳	۲۴۸۷۸۳	۵۹۶,۸	۵۵,۱	
					۱۱۲۸۲,۹۱	۱۵۷۴۴۶۰	۱۵۲۵۱,۷	۸۵۳۳,۹۴۵	

منبع: ریاست برنامه‌های آب وزارت انرژی و آب

جدول (۴) مطالعه‌ی دیزاین و ساختمان پروژه‌های کوچک و متوسط آب و برق در ولایت‌های مختلف کشور
(اولویت اول)

شماره	اسم پروژه	ولایت	حوزه آبریز	تمویل کننده	هدف پروژه	ارتفاع بند به متر	ظرفیت ذخیره بند به میلیون متر مکعب	بهبود اراضی به هکتار	ظرفیت تولید برق به مگاوات	قیمت تخمینی ساختمان به میلیون افغانی	ملاحظات
۱	پروژه‌ی آبیاری بند سوری خوله	پکتیکا	کابل	دولت افغانستان	آبیاری و تولید برق	۵۰	۴,۴	۱۵۰۰	۲	۵۰	تحت دیزان و ساختمان
۲	پروژه‌ی آبیاری بند ذخیره لوړه ولسوالی ارغستان ولایت کندهار	کندهار	هلمند	دولت افغانستان	آبیاری و زراعتی	۷۰	۱۷۵	۹۶۰۰	۲	۳۰	-
۳	پروژه‌ی آبیاری بند ذخیره آقا جان ولایت ارزگان	ارزگان	هلمند	دولت افغانستان	آبیاری و زراعتی	۷۰	۹۸,۴	۴۵۰۰	۶	۵۰	-
۴	پروژه‌ی آبیاری و تولید برق شورآبه	سرپل	شمال	بانک جهانی	آبیاری و تولید برق	۶۳	۴۱,۱	۶۲۵۰	۴,۶	۶۱,۹	-
۵	پروژه‌ی آبیاری و تولید برق شاه عبدالله	سمتگان	شمال	بانک جهانی	آبیاری و تولید برق	۷۴	۵	۲۲۵۰	۲,۳	۶۳,۵	-
۶	پروژه‌ی آبیاری و تولید برق دهنه دره	فارباب	شمال	بانک جهانی	آبیاری و تولید برق	۶۷,۵	۱۹,۵	۳۰۰۰	۱,۶	۳۰	-
۷	پروژه‌ی آبیاری و تولید برق آب کلی	سمتگان	شمال	بانک جهانی	آبیاری و تولید برق	۷۲	۸,۵	۱۷۰۰	۱,۹	۴۰,۸	-
۸	پروژه‌ی آبیاری و تولید برق تنگی شامیان	بلخ	شمال	بانک جهانی	آبیاری و تولید برق	۵۷	۴,۲	۶۵۰	۱,۱	۱۷,۱	-
۹	پروژه‌ی تولید برق خان آباد دوم	کنډز	پنج -آمو	بانک اکتشاف آسیایی	انرژی/ زراعتی	۱۹	۰	۱۲۰۰۰	۱۰,۴	۲۸	-
۱۰	پروژه‌ی آبیاری بند ذخیره دوه منده	خوست	کابل	دولت افغانستان	آبیاری	۳۰	۳,۵	۱۵۴۲	۰	۲۷,۴	مطالعات امکان سنجی
۱۱	پروژه‌ی آبیاری بند ذخیره الینگار	لغمان	کابل	دولت افغانستان	آبیاری	۰	۶	۱۴۵۰	۰	۲۰	-
۱۲	پروژه‌ی آبیاری بند ذخیره پلشویی	پکتیکا	کابل	دولت افغانستان	آبیاری	۳۰	۸,۶	۱۸۹۰	۰	۲۲,۳	-
۱۳	پروژه‌ی آبیاری بند ذخیره آتک	لوگر	کابل	دولت افغانستان	آبیاری	۳۰	۲	۳۲۰	۰	۷	-
۱۴	پروژه‌ی آبیاری بند ذخیره زردالو	غزنی	هلمند	دولت افغانستان	آبیاری	۳۴	۰,۴	۱۱۰	۰	۷,۲	-
۱۵	پروژه‌ی آبیاری بند ذخیره‌یازیدخیل	زابل	هریرود	دولت افغانستان	آبیاری	۰	۳	۱۵۰	۰	۷,۲	-
۱۶	پروژه‌ی آبیاری بند ذخیره دهه غوربند	پروان	کابل	دولت افغانستان	آبیاری و تولید برق	۳۰	۱,۳	۲۳۰	۳,۰	۳,۵	-
۱۷	پروژه‌ی آبیاری بند ذخیره گرک	بامیان	پنج -آمو	دولت افغانستان	آبیاری و تولید برق	۲۵	۰	۱۴۰	۰,۷	۵۰,۸	-
۱۸	پروژه‌ی آبیاری بند ذخیره غودار	دایکندی	هلمند	دولت افغانستان	آبیاری	۳۰	۳	۲۱۵	۰	۱۰	-
۱۹	پروژه‌ی آبیاری بند ذخیره چال	تخار	پنج -آمو	دولت افغانستان	آبیاری	۲۰	۳	۱۰۰	۰	۱۰	-
۲۰	پروژه‌ی آبیاری بند ذخیره آبشوره	بادغیس	هریرود	دولت افغانستان	آبیاری	۳۰	۱۱	۱۴۰	۰	۶۰	-
۲۱	پروژه‌ی آبیاری بند ذخیره‌ی واخی	پنجشیر	کابل	دولت افغانستان	آبیاری	۲۵	۳	۱۲۰	۰	۱۰	-

۲۲	پروژه آبیاری بند ذخیره تیریل	هرات	هریرود	دولت افغانستان	آبیاری و تولید یرق	۳۰	۹	۲۰۰	۱,۳	۳۰	-
۲۳	پروژه آبیاری بند ذخیره دهنه بوم (فیروز کوه)	غور	هریرود	دولت افغانستان	آبیاری	۳۰	۱۱	۳۵۴	۰	۶۰	-
۲۴	پروژه آبیاری بند ذخیره مردان بالا بولک	فراه	هریرود	دولت افغانستان	آبیاری	۳۰	۱۱	۲۷۰۰	۰	۴۴	-
مجموع											

منبع: ریاست برنامه‌های آب وزارت انرژی و آب

جدول (۵) پروژه‌های بزرگ آبیاری که تحت مطالعات امکان‌سنجی قرار دارند (اولویت اول)

شماره	اسم پروژه	ولایت	ولسوالی	نوع پروژه	ملاحظات
۱	پروژه آبیاری وطن‌کتو	لغمان	الیشنگ	آبیاری	تحت داوطلبی قرار دارد
۲	پروژه آبیاری اندخوی	فاریاب	اندخوی	آبیاری	تحت داوطلبی قرار دارد
۳	پروژه نهر سراج	هلمند	-	آبیاری	تحت مراحل تدارکاتی قرار دارد
۴	پروژه کفکان	هرات	-	آبیاری	تحت داوطلبی قرار دارد
۵	انکشاف وادی هریرود	هرات	-	آبیاری	تحت مراحل تدارکاتی قرار دارد

منبع: ریاست برنامه‌های آب وزارت انرژی و آب

جهت بهبود در تأمین آب و تقاضای آب در پهلوی برنامه‌ی ملی توسعه‌ی منابع آبی، طرح و تطبیق برنامه‌ی ملی حفاظت از منابع طبیعی از جمله طرح و تطبیق برنامه‌ی مدیریت آبریزه‌ها (Watershed Management) یک نیاز مبرم بوده که متأسفانه این موضوع در کشور ما به یاد فراموشی سپرده شده است.

بنابراین جهت رسیدن به این موضوع، نیاز است تا ادارات و نهادهای ذیربط چنان راه‌کارهای را تهیه و تطبیق نمایند تا جواب‌گوی نیازمندی‌های کشورهای در حوزه‌های آبریز کشور بوده باشد.

شایان ذکر است که در یک آبریز، عوامل مختلف و متعدد چون طبیعی، انسانی و غیره دخیل اند. جهت رسیدگی به این عوامل، نیاز به برنامه‌ریزی می‌باشد، البته این برنامه‌ریزی باید جامع و بهم پیوسته باشد، تا تمام جوانب آنرا تحت نظر داشته باشند.

از این رو، مدیریت آبریز می‌تواند شامل کلیه فعالیت‌ها چون پلان‌گذاری، ساختمان و بهره‌برداری درست در رابطه به حفظ آب، خاک و سایر منابع طبیعی بوده باشد. از این سبب، در مدیریت آبریز، ایجاب تقویت هماهنگی بین تمام جوانب ذیدخل در مراحل طراحی، تطبیق و اجرا، بهره‌برداری و نگهداری آن را می‌نماید. پس لازم است تا مدیریت آبریز روی بهره‌برداری بهینه از حوزه‌ی آبی و هماهنگی بهتر در برنامه‌های تأمین آب، انتقال و مصرف آب تمرکز صورت گیرد.

بنابراین برای حفاظت منابع آب و خاک و سایر منابع به منظور استفاده بهتر و مناسب از آن نیاز است اولاً آبریز را شناسایی نموده و بعداً به طرح و تطبیق مدیریت آبریزها اقدام نمود. با توجه به موارد که از آن تذکر به عمل آمد رسیدن به اهداف مدیریت آبریزه از طریق تطبیق مدیریت جامع منابع طبیعی در آن به وسیله‌ی موارد زیر میسر شده می‌تواند:

- ۱) ایجاد بسترهای مناسب (فرهنگ سازی) مدیریت آبریز در میان اقشار مختلف جامعه؛
- ۲) مشارکت دادن ادارات و نهادهای ذیدخل و تمام جوانب زیربسط در برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری مدیریت آبریز؛
- ۳) جلب، سهم‌گیری و مشارکت اهالی آبریز، در برنامه‌ریزی و اجرای طرح‌های حفاظت آب، خاک و نباتات؛
- ۴) تدوین قوانین و مقررات منحصی ضمانت اجرایی پیشبرد اهداف برنامه‌ی مدیریت آبریزها؛
- ۵) طرح‌های جامع در رابطه به مدیریت آبریز، به عنوان محور اصلی هماهنگی پروژه‌های اقتصادی، اجتماعی در آن؛
- ۶) جهت هماهنگی بهتر در امور طرح و تطبیق برنامه‌ی مدیریت آبریز، ایجاد و تقویت شوراهای حوزه‌ی آبریز نیاز مبرم است؛
- ۷) ایجاد و تقویت ادارات و نهادهای محلی مردمی در رابطه به حفاظت منابع طبیعی؛ مانند: جنگلات، علفچرها و منابع آب؛
- ۸) تهیه‌ی طرزالعمل و دستورالعمل‌های فنی و علمی برای تهیه و اجرای طرح مدیریت آبریز (Watershed Management)؛
- ۹) استفاده از آموزش‌های بلند مدت و کوتاه مدت در داخل و خارج کشور به منظور دست‌رسی به نیروی متخصص؛
- ۱۰) تهیه‌ی طرح جامع تحقیقاتی مدیریت آبریزها؛
- ۱۱) بهره‌برداری بهتر از منابع آبی آبریز با طرح و تطبیق برنامه‌ریزی‌های همه جانبه؛
- ۱۲) برنامه‌ریزی و مدیریت مناسب در جهت حفاظت و اصلاح زمین‌های زراعتی؛

(۱۳) مدیریت مناسب به منظور حفظ و احیای فرش نباتی از جمله جنگلات و ساحات علفچرها؛

(۱۴) مدیریت و برنامه‌ریزی در جهت جلوگیری از تخریبات و فرسایش خاک آبریز؛

(۱۵) انتخاب فرش نباتی و پوشش گیاهی مناسب برای آبریزه‌ها؛

(۱۶) تعیین و انتخاب محل مناسب برای احداث بندها از جمله ذخایر آبی؛

(۱۷) توسعه‌ی منابع آب‌های سطحی و زیر زمینی برای تأمین مصارف آب نوشیدنی، زراعتی و صنعتی و سایر نیازمندی‌ها؛

ب- اقدام در مورد دسترسی به ارقام و معلومات مطمئن‌های درو می‌تورولوژیکی

طوری که می‌دانیم از جمله ۱۳۳ استیشن هایدروولوژیکی در کشور به اساس تداوم جنگ‌های خانمان‌سوز گذشته همه‌ی آن‌ها به طور کامل تخریب و از بین رفته بود، بدین اساس از سال ۱۹۸۰ تا ۲۰۰۷ میلادی امور جمع‌آوری و تحلیل و تجزیه‌ی ارقام از رودخانه‌های کشور معطل قرار گرفته بود؛ اما در این اواخر به کمک مالی و تکنیکی بانک جهانی، وزارت انرژی و آب، امور بازسازی، نصب و تجهیز ۱۷۴ استیشن هایدرومیترولوژیکی را در پنج حوزه‌ی آبریز کشور برنامه‌ریزی نمود که از آن جمله تا اکنون ۱۲۵ آن به پایه‌ی اکمال رسیده و متباقی آن به نسبت عدم شرایط امنیتی در بعضی ساحات کشور انجام نشده است.

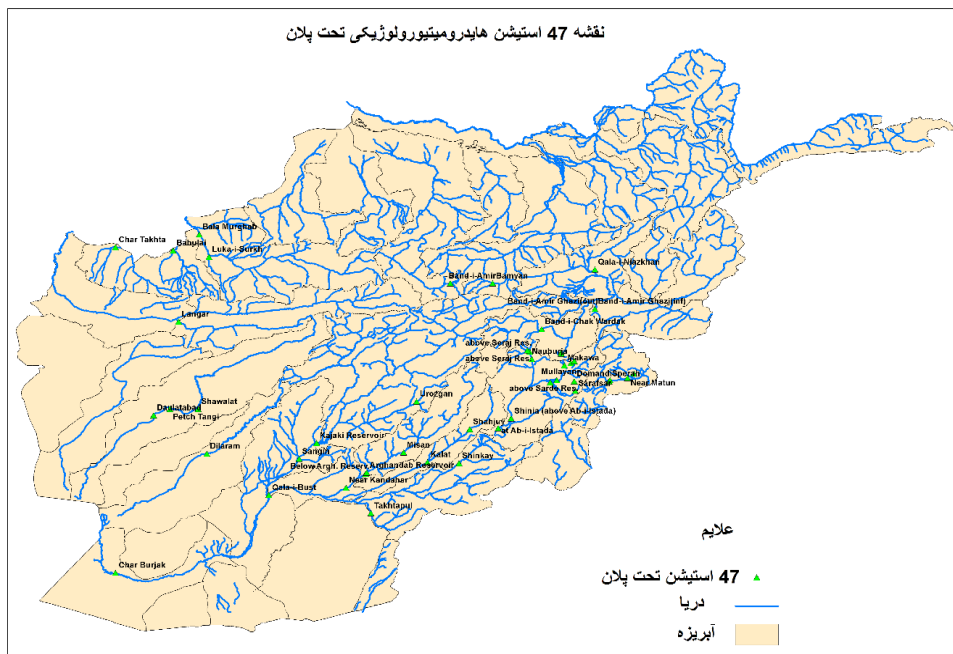
اما اندازگیری و جمع‌آوری ارقام از سال ۲۰۰۷ میلادی آغاز و تا اکنون ادامه داشته و تحلیل و تجزیه‌ی ارقام نیز صورت گرفته، مرکز بانک‌های معلوماتی ایجاد و تقویت شده و سالنامه‌های هایدروولوژیکی در پنج حوزه‌ی کشور نیز آماده شده است. بنابراین، لازم است تا این اندازگیری‌ها از رودخانه‌های کشور، تحلیل و تجزیه‌ی ارقام، سالنامه‌های هایدروولوژیکی تداوم یافته و مرکز بانک معلوماتی نیز تقویت گردد، تا زمینه‌ی دسترسی به پایداری ارقام و معلومات مطمئن‌های درو می‌تورولوژیکی در کشور مساعد گردد.

هم‌چنان به تعداد ۵۶ استیشن هواشناسی و برف‌سنجی در نقاط مرتفع حوزه‌های آبریز کشور نصب و تجهیز گردیده که به طور یقین از این استیشن‌ها بر علاوه برنامه‌ریزی توسعه‌ی منابع آبی می‌توان در پیشگویی و هشدار دهی سیلاب‌ها و خشک‌سالی‌های که در کشور همه ساله خساران هنگفت وارد می‌کند، استفاده نمود. هم‌چنان از ارقام و معلومات استیشن‌های مذکور نیز می‌توان در مطالعات

تثبیت اثرات منفی تغییرات اقلیمی بالای منابع آب‌های کشور، استفاده نموده و استراتژی‌های مقابله با آن و سایر حوادث طبیعی را طرح و تطبیق نمود، تا اثرات زیان‌بار آن‌ها کاهش یابد.

البته جهت برآورد ساختن نیازمندی‌های کشور به ارقام و معلومات، نیاز است، تا ۴۷ استیشن باقیمانده از جمله ۱۷۴ استیشن هایدرولوژیکی پلان شده بالای حوزه‌های آبریز کشور نصب و تجهیز گردند. که استیشن‌های مذکور در شکل (۵) نشان داده شده است.

شکل (۵)



به همین گونه استیشن های نصب شده در بخش هواشناسی و سروی برف، مرفوع کننده نیازمندی های کشور نیست پس لازم است تا مسوولین این بخش یک ارزیابی را به سطح پنج حوزه ی آبریز انجام دهند و در صورت نیاز استیشن های دیگر را در سرتا سر کشور نصب و تجهیز نمایند، تا از این طریق به نیازمندی های روز افزون کشور با در نظر داشت تغییرات اقلیمی رسیدگی صورت گیرد.

در پهلوی آن ضرورت است تا جهت برنامه‌ریزی توسعه‌ی منابع آب و انرژی آبی، پیشگویی و هشداردهی سیلاب‌ها و خشک‌سالی‌ها و برف‌کوچ‌ها و سایر نیازمندی‌های کشور به رفع خلای ارقام ۲۸ ساله که اکنون تحت اجرا قرار دارد، اقدامات مؤثر صورت گیرد، تا از این ناحیه دست‌رسی

به ارقام و معلومات که اساس توسعه‌ی منابع آبی را در کشور تشکیل می‌دهد، مساعد گردد؛ هم‌چنان سعی و تلاش صورت گیرد، تا ارقام و معلومات هایدرومیتئورولوژیکی از نگاه کیفیت آن مطمئن و ستندرد بوده باشد؛ زیرا ارقام و معلومات بی اساس و بی کیفیت و استفاده از آن مشکلات زیادی را برای نیازمندان عرصه‌های مختلف به بار می‌آورد.

نتیجتاً باید متذکر شد جهت مدیریت بهتر ارقام و معلومات هایدرومیتئورولوژیکی به منظور دسترسی به ارقام و معلومات معیاری جهت رسیدگی به نیازمندی‌های مختلف کشور در حال حاضر و فردای آن، ضرورت به تهیه ماستر پلان شبکه‌ی هایدرومیتئورولوژیکی در آن می‌باشد. بنأً تهیه ماستر پلان مذکور به منظور توسعه و مدیریت بهتر منابع آبی و سایر بخش‌های انکشافی در کشور یک نیاز مبرم بوده که باید مسوولین مربوطه در این رابطه بدون تأخیر اقدام نمایند.

یکی از مشکلات در رابطه به مدیریت ارقام و معلومات هایدرولوژیکی، هایدروجیالوجیکی و هواشناسی همانا عدم میکانیزم مؤثر جهت شریک‌سازی آن‌ها بین جوانب ذیدخل و تمام نیازمندان به ارقام و معلومات می‌باشد. بنأً نیاز است تا اولاً مرکز بانک معلوماتی در سه بخش که از آن تذکر به عمل آمد (ارقام و معلومات هایدرولوژیکی، هایدروجیالوژیکی و هواشناسی) ایجاد گردیده و بعداً با تهیه چارچوب پالیسی شریک‌سازی و معلومات با توجه به محرمیت و عدم محرمیت با در نظر داشت این که از جمله ۵ حوزه‌ی آبریز کشور چهار آن حوزه‌ی باز بوده و به کشور‌های همسایه جریان می‌یابد می‌توان اقدام نمود.

بنأً نیاز است تا هرچه عاجل به انکشاف چنین پالیسی که تقویت انسجام و هماهنگی با توجه به روش همه جانبه‌ی منابع آبی (IWRM) محور اساسی آن را میان وزارت‌ها و ادارات تولید کننده ارقام (وزارت انرژی و آب، وزارت زراعت، آبیاری و مال‌داری و اداره هواشناسی) در کشور تشکیل می‌دهد اقدام نموده و بدین وسیله، زمینه‌ی دسترسی ارقام و معلومات را به سطح ملی و بین‌المللی مساعد ساخت.

البته دستیابی به ارقام و معلومات با کیفیت از طریق شریک‌سازی آن نه تنها زمینه‌های مناسب را برای توسعه بخش‌های انکشافی از جمله توسعه‌ی منابع آبی میسر می‌سازد؛ بلکه تصمیم‌گیرندگان را قادر به اخذ اقدامات مناسب در مورد موارد مختلف از جمله سیاست‌گذاری در مورد توسعه و مدیریت منابع آبی نیز می‌سازد.

نتیجتاً باید گفت که شریک‌سازی ارقام و معلومات اعتماد متقابل را بین تمام جوانب ذیدخل هم به سطح ملی و هم به سطح بین‌المللی مساعد و این خود زمینه همکاری‌های مناسب را میان جوانب ذیربط میسر می‌سازد. از این سبب انکشاف چارچوب پالیسی شریک‌سازی ارقام به طور مناسب نیاز مبرم سکتور آب کشور را تشکیل داده که باید مسوولین ذیربط در مورد توجه نمایند.

ج- تهیه ماستر پلان آب به سطح ملی و حوزه‌های آبریز

تهیه‌ی ماستر پلان آب در پنج حوزه‌ی آبریز کشور و هم‌چنان ترتیب ماستر پلان ملی آب به اساس آن‌ها یک مسأله‌ی بی‌نهایت مهم جهت پلان‌گذاری استراتژیک توسعه‌ی منابع آبی و مدیریت مناسب آن به منظور بهبود در تأمین آب برای سکتورهای رشد اقتصاد ملی کشور به شمار می‌رود.

طوری‌که در فصل پنجم تذکر به عمل آمد بعضی از ماستر پلان‌های آب در یک تعداد از حوزه‌های آبریز تکمیل و در سایر حوزه‌های مذکور تحت کار می‌باشد. هم‌چنان قبلاً مسوده ماستر پلان ملی آب آماده شده بود و بعد لازم دیده شد تا اولاً ماستر پلان آب در حوزه‌های آبریز تهیه شده و پس از آن مطابق به آن‌ها ماستر پلان ملی آب طی مراحل و منظوری آن از مقامات ذیصلاح کشور اخذ گردد.

بنابراین نیاز مبرم است تا پروسه ماستر پلان‌ها هم به سطح ملی و هم به سطح حوزه‌های آبریز تسریع گردد، تا با اكمال آن‌ها اندازه‌ی مجموعی بارندگی سالانه، ظرفیت متوسط آبی سالانه، اندازه‌ی استفاده از ظرفیت آبی کشور، مجموع ساحات زمین‌داری و استفاده‌ی فعلی و توسعه‌ی بعدی آن تثبیت گردیده که از این طریق نیازمندی‌های کشور در حال حاضر و آینده‌ی مشخص شده و بعداً به پلان‌گذاری همه‌جانبه به منظور توسعه‌ی منابع آبی در حوزه‌های آبریز کشور جهت کنترل، حفاظت و مهار آب‌های آن اقدام نموده و زمینه‌ی دسترسی سکتورهای رشد اقتصاد ملی کشور به آب و انرژی آبی مطمئن را مساعد ساخت.

د- رسیدگی به عدم توازن میان جغرافیای آب و زمین

مسأله‌ی عدم توازن بین آب و زمین یک مشکل عمده در مدیریت منابع آب در حوزه‌های آبریز کشور می‌باشد. قابل یادآور است که اکثریت مساحت کشور دارای فیصدی کم‌تر مقدار آب است؛ اما در کم‌ترین مساحت آن مقدار موجودیت فیصدی آب بیش‌تر می‌باشد؛ یا به عبارت دیگر در مناطق زمین‌داری

بیش تر، دارای آب کم تر؛ اما در ساحاتی که آب بیش تر موجود است اندازه زمینداری در آن کم تر می باشد. به طور مثال: حوزهی آبریز پنج-آمودارای ظرفیت قابل ملاحظه‌ی آب است که به تناسب موجودیت آب ساحه زمین داری آن کم تر می باشد؛ اما در حوزهی آبریز شمال، اندازهی ظرفیت آبی سالانه نسبتاً کم؛ ولی ساحه‌ی زمین آن زیاد می باشد؛ بنابراین، اگر در این رابطه اقدامات موثر صورت نگیرد به طور یقین در آینده به مشکلات فراوان ناشی از کم بود آب حتا بحران آب مواجه خواهیم شد. بهترین اقدام در این مورد عبارت از انتقال آب از حوزه‌های پر آب به حوزه‌های کم آب از طریق احداث زیربنای تأمین کننده‌ی آب می باشد؛ از این جهت برای دولت لازم است تا مطالعات و کار ساختمان پروژه آمو درای علیا (پروژه قوش تپه) را روی دست گیرد.

البته با اكمال این پروژه به اندازه ۵۰۰ هزار هکتار زمین دشتی در صفحات شمال کشور آب مطمین تأمین می شود و به اندازه ۱۰۰۰ میگاووات برق تولید خواهد شد. این نوع اقدامات زمینه حفاظت و مهار آب های کشور، ضایعات و هدر رفتن آن را مساعد ساخته و در آینده از کم بود شدید آب حتا بحران آب در حوزه های کم آب جلوگیری شده و زمینهی دست رسی سکتورهای رشد اقتصاد ملی کشور به آب و انرژی آبی مطمین مساعد می گردد.

هـ- کم بود سروی و مطالعات، نقشه های هایدرو جیالوجیکی و حفاظت منابع آب های زیرزمینی از آلودگی

کم بود ارقام و معلومات هایدرو جیالوژیکی یک مسأله‌ی بسی مهم در کشور به شمار می رود؛ همان طوری که می دانیم منابع آب های زیرزمینی در کنار منابع آب های سطحی یک منبع استراتیژیک ملی در کشور، به خصوص در ایام خشک سالی به شمار میرود.

بنابراین، یکی از موضوعاتی که در پهلوی منابع آب های سطحی، سکتورهای رشد اقتصاد ملی از جمله آب آشامیدنی و معیشتی مردم را به چالش گرفته؛ همانا کم بود آب زیرزمینی می باشد.

دلیل عدم مصوونیت آب های زیرزمینی، جهت مرفوع ساختن تقاضای روز افزون به آن؛ همانا کم بود توسعه و مدیریت مناسب آن از اثر کم بود ارقام و معلومات هایدرو جیالوژیکی در حوزه های آبریز کشور است که رسیدگی به این مسأله‌ی مستلزم توجه فراوان مسوولین این بخش می باشد.

مسأله‌ی مهم دیگر، اقدامات در مورد طرح و تطبیق پروگرام های مطالعاتی و تهیهی نقشه های

هایدرولوجیاالوژیکی جهت تثبیت ذخایر آب‌های زیرزمینی در کشور؛ یعنی موجودیت آب قابل دست‌رسی (Water Availability) می‌باشد.

در صورتی که ندانیم در منبع چقدر آب است؟ یا به عبارت دیگر مقدار ذخایر آب‌های زیرزمینی را ندانیم؛ پس پلان‌گذاری جهت توسعه و مدیریت منابع آب‌های زیرزمینی به منظور استفاده از آن برای نیازمندی‌ها در کشور، امری دشوار می‌باشد.

بنابراین لازم است مسوولین بخش آب‌های زیرزمینی در کشور، نخست مطالعات را از شهرهای بزرگ آغاز و همان طوری که قبلاً مطالعات شهر کابل را انجام داده‌اند. در سایر نقاط کشور امور مربوطه را تحت مطالعه قرار داده و اندازه‌ی ذخایر آبی را تثبیت نمایند، تا بعد با اطمینان بتوان در مورد استفاده از آن برنامه‌ریزی نمود.

البته جهت انجام امور مربوط به توسعه‌ی منابع آب‌های زیرزمینی موجودیت ادارات و نهادهای توانمند، امر ضروری می‌باشد. از این رو لازم است تا پروگرام‌های ارتقای ظرفیت را در داخل و خارج کشور در این مورد طرح و تطبیق نمود تا ادارات مذکور قادر به انجام وظایف‌شان در رابطه به توسعه‌ی منابع آب‌های زیرزمینی جهت مدیریت تأمین آب مطمین گردند.

طوری که ملاحظه می‌گردد سه موضوع در توسعه و مدیریت منابع آب‌های زیرزمینی و استفاده‌ی معقول از این منابع با ارزش بسیار مهم است که باید به آن‌ها توجه فراوان مبذول گردد. یکی آن ارزیابی و نظارت از منابع آب‌های زیرزمینی است و دیگری حفاظت از آن جهت کنترل کیفیت آن و مدیریت مناسب این منبع با اهمیت و کنترل استفاده از آن را تشکیل می‌دهد؛ البته در رابطه به موضوع سوّمی آن در بخش چالش‌های مربوط به بهبود تقاضای آب بحث خواهد شد.

به نظر من جهت رسیدگی به سه موضوع متذکره ایجاب می‌نماید تا چنان استراتژی را طرح و در معرض تطبیق قرار داد، تا زمینه‌ی حفاظت از این منبع مهم استراتژیک در کشور مساعد شده و درضمن بامدیریت بهتر آن بتوان از این منبع جهت رفع تقاضای روز افزون سکتورهای مختلف رشد اقتصاد ملی کشور از جمله آب آشامیدنی به آب مطمین نایل آمد.

بنابراین، از دید من با توجه به پالیسی ملی آب‌های زیرزمینی اقدامات زیر باید جهت رسیدگی به این موضوعات مهم صورت گیرد:

ارزیابی و نظارت از آب‌های زیرزمینی: اهداف این موضوع عبارت اند از تعیین کمیت و نظارت از منابع آب‌های زیرزمینی، تخمین نمودن اندازه تخلیه آن و مشخص ساختن اثر متقابل آن با منابع آب‌های سطحی، ارزیابی تأثیرات تغییرات اقلیمی روی منابع آب موجود و آینده آب‌های زیرزمینی، تشخیص ساحات آسیب پذیر محیط زیستی که متکی به تخلیه آب‌های زیرزمینی اند. و هم‌چنان ارزیابی کیفیت آب‌های زیرزمینی، نقشه برداری طبقات آبدار از آلودگی منابع و ارزیابی بهره‌برداری آب‌های زیرزمینی در رابطه به خرابی کیفیت آن می‌باشد.

اقدامات:

۱. ایجاد و تقویت مرکز بانک معلوماتی آب‌های زیرزمینی: ابتدا لازم است این مرکز در وزارت انرژی و آب ایجاد شده و روی میکانیزم‌های شریک ساختن ارقام و معلومات برای نیازمندان، وزارت انرژی و آب در تفاهم و همکاری با وزارت احیا و انکشاف دهات، امور شهرسازی و مسکن، صحت عامه و اداره ملی حفاظت محیط زیست این معیارها را تعیین نمایند؛ بنابراین، لازم است تا تمام ارقام و معلومات آب‌های زیرزمینی از ادارات و نهادهای مختلف داخلی و خارجی جمع‌آوری و شامل این مرکز بانک معلوماتی گردد. تا مسوولین بخش آب‌های زیرزمینی و سایر جوانب ذیدخل قادر به تصمیم‌گیری‌ها در مورد مدیریت و استفاده‌ی مناسب از این منبع با ارزش، گردند.

۲. تعریف واضح مسوولیت‌ها: مسوولیت‌های وزارت‌ها و اداره‌ی ملی حفاظت محیط زیست در رابطه به آب‌های زیرزمینی به قسم واضح مشخص گردیده و از تداخل وظیفوی جلوگیری به عمل آمده و نیز وزارت انرژی و آب که مسوول توسعه و مدیریت منابع آب‌های زیرزمینی در کشور می‌باشد باید در تفاهم با وزارت‌های ذیدخل برای ارزیابی و نظارت از آب‌های زیرزمینی پروگرام مشخصی را تهیه نموده و در معرض تطبیق و اجرا قرار بدهد.

۳. انجام سروی ابتدایی آب‌های زیرزمینی: لازم است تا در گام نخست تمام منابع آب‌های موجود زیرزمینی سروی ابتدایی شود که این مسأله شامل چشمه‌های آب سرد و گرم، کاریزها، چاه‌های عمیق، ارهت‌ها و چاه‌های برمه‌یی می‌باشد؛ البته نتیجه‌ی این نوع سروی شامل مرکز بانک معلوماتی گردد.

۴. ارزیابی آسیب‌پذیری آب‌های زیرزمینی: البته این نوع ارزیابی باید از طریق سیستم معلوماتی جغرافیای (GIS) جهت تثبیت طبقات آبدار که در نتیجه‌ی استفاده‌ی بیش از حد مجاز و یا منابع آلودگی در معرض خطر قرار دارد، صورت گیرد؛ بنابراین، نتیجه این کار باید تهیه‌ی نقشه‌ای باشد که

در آن طبقات آبدار و آسیب‌پذیری آن مشخص ساخته شده باشد.

۵. ایجاد و تقویت شبکه نظارت از آب‌های زیرزمینی: ایجاد شبکه‌ی ملی نظارتی از آب‌های زیرزمینی یک نیاز مبرم بوده، پس لازم است آن ساحاتی که در ارزیابی آسیب‌پذیری آب‌های زیرزمینی در معرض خطر بیش‌تر قرار دارند مشخص گردیده و به آن اولویت داده شود.

۶. راه اندازه‌سروی و مطالعات اساسی آب‌های زیرزمینی: مطالعه و سروی سراسری آب‌های زیرزمینی در پنج حوزه‌ی آبریز کشور، جهت ترتیب نقشه‌های هایدروجیالوجیکی آن به منظور تثبیت ذخایر آبی این منبع با اهمیت امریست بسی مهم که باید مسوولین مربوطه در مورد دست‌به‌کار شوند.

۷. حفاظت کیفیت آب‌های زیرزمینی: هدف این مسأله قرار زیر می‌باشد: منابع آب‌های زیرزمینی باید از هر نوع منابع آلوده‌کننده حفظ گردیده و حتا الامکان سعی به عمل آید؛ تا منابع آلوده‌شده‌ی آب‌های مذکور اصلاح گردد.

اقدامات:

(۱) طرح استراتیژی ملی حفاظت کیفیت آب‌های زیرزمینی: استراتیژی حفاظت کیفیت آب‌های زیرزمینی باید به اساس پالیسی ملی آب‌های زیرزمینی انکشاف داده شود. در این میکانیزم باید واضح گردد که کدام وزارت و یا اداره‌ی مسوول ارزیابی، نظارت و حفاظت کیفیت آب‌های زیرزمینی بوده و بعد به اساس استراتیژی مطروحه، برنامه‌ی ملی حفاظت کیفیت آب‌های زیرزمینی ترتیب و در معرض تطبیق قرار داده شود.

(۲) طرح معیارها و مقررہ کیفیت آب: وزارت انرژی و آب در تفاهم با سایر وزارت‌ها و ادارات ذیدخل؛ باید معیارهای جدید را به منظور حفظ کیفیت آب مشخص نموده و مقررہ‌ی را جهت تنظیم و کنترل مناسب از کیفیت این منبع با ارزش انکشاف بدهد؛ البته در این رابطه مقررہ‌ی تحت عنوان مقررہ کنترل و مراقبت از کیفیت آب از طرف اداره ملی حفاظت محیط زیست کشور به همکاری وزارت‌های ذیدخل تدوین شده که این خود یک گام مثبت در این راستا می‌باشد.

(۳) ایجاد ساحات حفاظت از منابع آب‌های زیرزمینی: لازم است تا ساحات حفاظت منابع آب‌های زیرزمینی در اطراف نقاط استراتیژیک ذخیره‌ی آب‌های زیرزمینی موجود و آینده، ایجاد گردد؛ باید گفت که ساحات حفاظتی به صفت یک تعداد زون‌هایی که در آن قسمت، فعالیت‌های

آلوده کننده به طور جدی کنترل می شوند.

در رابطه به ساحات زون بندی محافظتی باید مقررات و رهنمود ها طرح گردد تا این رهنمود واضح سازد کدام فعالیت ها در ساحه ی زون های حفاظتی محدود و چه قسم نظارت و اجرا می شوند.

البته مقرره ی حریم و بستر منابع آب که از طرف وزارت انرژی و آب انکشاف داده شده است که در آن سه زون حفاظتی در این رابطه در نظر گرفته شده است، یک اقدام خوب در این مورد به شمار می رود.

۴) حفاظت آب های زیرزمینی از زباله ها: باید متذکر شد که دور انداختن زباله های جامد سبب آلودگی منابع آب های زیرزمینی گردیده که از این سبب نیاز است تا این زباله ها تنظیم و کنترل و در یک جای مناسب دفن گردند. رهنمود ملی تخلیه زباله ها را باید اداره ی ملی حفاظت محیط زیست در تفاهم با متخصصین بخش آب های زیرزمینی وزارت انرژی و آب و سایر وزارت های ذیدخل انکشاف داده و در معرض تطبیق و اجرا قرار بدهد.

۵) حفاظت آب های زیرزمینی از فعالیت های زراعتی: قابل ذکر است که فعالیت های زراعتی از جمله سم ها (استعمال کود کیمیاوی، حشره کش، علف کش)، منابع مهم انتشار آلودگی بر منابع آب های زیر می باشد. بناً در این رابطه لازم است که مقرره ی زراعتی در مورد طرح شود، تا طبق آن فعالیت های زراعتی که باعث آلودگی این منبع با اهمیت می شود کنترل شود؛ البته اداره ی ملی حفاظت محیط زیست در تفاهم با وزارت های انرژی و آب و زراعت، آبیاری و مال داری باید چنین مقرره را انکشاف بدهد.

۶) حفاظت آب های زیرزمینی از آلودگی صنعتی: جهت جلوگیری از آلوده ساختن منابع آب های زیرزمینی و سطحی از آلودگی های صنعتی لازم است تا اداره ی ملی حفاظت محیط زیست با صدور جواز کنترل آلودگی ازین مسأله نظارت نماید.

اداره ی ملی حفاظت محیط زیست در تفاهم با متخصصین بخش منابع آب های زیرزمینی وزارت انرژی و آب و وزارت تجارت و سایر ادارات ذیربط باید رهنمود را جهت تنظیم و کنترل فعالیت های صنعتی تهیه و در معرض تطبیق و اجرا قرار بدهد تا از انتشار این نوع آلودگی به منابع آبی جلوگیری به عمل آید.

۷) حفاظت آب های زیرزمینی از فعالیت های استخراج معادن: استخراج معادن، منابع آب های زیرزمینی و منابع آب های سطحی را آلوده می سازد. بناً در این رابطه وزارت معادن در تفاهم با وزارت انرژی و آب و اداره ی ملی حفاظت محیط زیست باید مقرره یی را وضع نماید تا فعالیت های استخراج

معادن را تنظیم و کنترل نموده و از آلودگی منابع آبی کشور جلوگیری به عمل آید.

۸) حفاظت آب‌های زیرزمینی از زمین‌های ملوث: باید متذکر شد که زمین‌های ملوث منابع آب‌های زیرزمینی را آلوده می‌سازد؛ از این سبب سعی به عمل آید تا این منبع با ارزش ملی از این نوع آلودگی حفاظت شده و کوشش گردد تا محیط خراب نگردد.

۹) حفاظت منابع آب‌های زیرزمینی از فاضلاب شهرک‌ها و بلند منزل‌ها: رشد سریع جمعیت که نتیجه‌ی آن همانا احداث شهرک‌ها و ساختمان‌های رهائشی که باعث تولید فاضلاب و سایر کثافات می‌گردد یک منبع آلوده کننده در شهرها به خصوص شهر کابل به شمار می‌رود.

هم‌چنان اعمار بلند منزل‌ها با چاه‌های جذبی و چاه‌های سپتیک غیر علمی و غیر تخنیکی باعث آلودگی منابع آب‌های زیرزمینی می‌شود.

به همین ترتیب موجودیت سیستم و شبکه‌ی آب و فاضلاب در شهرها و تخلیه بیش‌تر آن به رودخانه‌ها و منابع آبی که منبع مناسب برای تغذیه‌ی آب‌های زیرزمینی می‌باشند، از جمله‌ی عوامل آلوده کننده‌ی این منبع با اهمیت در کشور به شمار می‌رود.

بنابراین دولت مکلفیت دارد تا جلوگیری از آلودگی منابع آب‌های زیرزمینی شده و فاجعه‌ی بزرگ را در شهرها به‌ویژه شهر کابل ببار آورده، بگیرد. در غیر آن دامنه‌ی این فاجعه ادامه داشته و به طور یقین از این ناحیه زیان‌های بزرگی را به منابع آب‌های زیرزمینی که یگانه منبع مهم آب آشامیدنی در کشور می‌باشد؛ وارد می‌نماید.

رسیدگی به بهبود مدیریت تقاضای آب

الف - ارتقای آگاهی مصرف کنندگان آب

همان‌طوری که قبلاً اشاره شد؛ اگر تمام آب‌های کشور جهت مصونیت آب مهار شود؛ ولی مردم در صرفه‌جویی و اقتصاد آن و فرهنگ صرفه‌جویی بلدیت نداشته باشند؛ بازهم در سکتور آب کشور، بهبود به میان نمی‌آید.

پس لازم است تا از طریق برگزاری پروگرام‌های آگاهی‌دهی، به این مسأله رسیدگی نموده و مردم را طوری آموزش بدهیم که صرفه‌جویی و اقتصاد در آب بین آنها به یک فرهنگ تبدیل گردد؛ در آن

صورت می‌توان ضایعات آبراکاهش داده و در تقاضای روز افزون آب بهبود به وجود آورد.

البته ارتقای سطح آگاهی عامه در رابطه به صرفه‌جویی از طریق تدویر سمنارها، ورکشاپ‌ها و اطلاع‌رسانی از طریق مکاتب و مساجد، مدارس، تلویزیون و رادیو امکان‌پذیر است که باید مدیران آب کشور به این مسأله‌ی مهم و حیاتی توجه فراوان مبذول نمایند.

ب- معرفی و تطبیق روش‌های مناسب و معاصر آبیاری

موضوع مهم دیگری که ضایعات آب را کاهش داده، زمینه‌ی صرفه‌جویی و استفاده از آب را جهت بهبود تقاضای آن مساعد می‌سازد؛ همانا معرفی و تطبیق روش‌های مناسب و معاصر آبیاری مانند قطره‌یی و بارانی در کشور است که مؤثریت آن‌ها بیش‌تر از ۸۰ درصد می‌باشد.

بنابراین، با در نظر داشت تغییرات اقلیمی در کشور که سال به سال در منابع آبی آن کاهش قابل ملاحظه‌ی را به بار آورده است، لازم است تا جهت مدیریت بهتر این منابع محدود که تغییرات اقلیمی آن را محدودتر ساخته است، جهت صرفه‌جویی و اقتصاد در آن به معرفی روش‌های مؤثر در کشور مبادرت ورزید، تا از این طریق زمینه‌ی صرفه‌جویی در آب قابل دسترسی، مساعد گردد.

البته این یک مسأله‌ی خیلی مهم در بهبود تقاضای آب در کشور است که باید معرفی آن را رایج ساخت، تا از این طریق ضایعات و تلفات آب را کاهش داده و زمینه‌ی دسترسی نیازمندی‌های مختلف را به آب مطمئن مساعد نمود.

ج- ایجاد و تقویت نهادهای مردمی و انتقال مدیریت تأسیسات آبی به آن‌ها

ایجاد و تقویت نهادهای محلی مردمی به منظور مشارکت آن‌ها در مدیریت آب کشور یک مسأله‌ی خیلی‌ها مهم جهت بهبود مدیریت تقاضای آب به شمار می‌رود؛ به همین سبب لازم است تا سیستم میرآب و اداره‌ی کاریز که یک سیستم پسندیده و مطلوب جهت مدیریت آب در سیستم‌های سنتی به حساب آمده و در این رابطه دارای تجربه طولانی در کشور می‌باشد، تقویت شده و این سیستم به انجمن‌های استفاده‌کنندگان آب و انجمن‌های آبیاری ارتقا داده شده و فرهنگ مدیریتی آن حفظ و تقویت گردد.

قابل یادآوری است که پروسه‌ی ایجاد و تقویت انجمن‌های استفاده‌کنندگان آب در پنج حوزه‌ی آبریز کشور آغاز گردیده؛ البته نیاز است تا بعد از ایجاد و تقویت این نهادهای مردمی، مدیریت تأسیسات انجمنی رسمی به تدریج جهت مدیریت بهتر به آن‌ها انتقال گردد.

با انتقال مدیریت تأسیسات سیستم‌های آبیاری به این نهاد، بارسنگین امور حفظ و مراقبت و بهره‌برداری از تأسیسات مذکور از دولت به دوش نهادهای مذکور گذاشته شده، آن‌ها با جمع‌آوری اجرت خدمات آب از استفاده کنندگان آب نه تنها امور عملیاتی و حفظ و مراقبتی تأسیسات آبی را انجام می‌دهند؛ بلکه در نظارت از توزیع عادلانه‌ی آب و تأمین سیستم حقا به‌ها و هم‌چنان رسیدگی به حل و فصل منازعات آبی بین استفاده کنندگان آب رول مهمی را بازی خواهند کرد.

قابل یاد آوریست که سیستم میرآب و انجمن‌های استفاده کنندگان آب در آینده از جمله‌ی اعضای فعال شوراهای حوزه‌های فرعی آبریزه‌یی کشور می‌باشند؛ به همین سبب ایجاد و تقویت انجمن‌های استفاده کنندگان آب که یک نهاد قانونی در کشور می‌باشد، یکی از اهداف مدیریت جامع منابع آبی کشور به شمار می‌رود.

به همین ترتیب جهت تطبیق روش مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب که یک سیستم مشارکتی در حوزه‌های آبریز به شمار می‌رود، طبق آن ایجاد و تقویت شوراهای حوزه‌های آبریز و شوراهای حوزه‌های فرعی رودخانه‌یی که طبق قانون آب از جمله نهادهای محلی و مردمی به شمار می‌روند از جمله اولویتهایی می‌باشد که باید به آن پرداخت.

بنابراین لازم است تا جهت مشارکت دادن مردم در مدیریت منابع آبی کشور در پنج حوزه‌ی آبریز آن به تعداد پنج شورای حوزه‌ی آبریز و ۳۶ شورای حوزه فرعی رودخانه‌یی ایجاد و تقویت گردند.

در نتیجه باید گفت که طبق قانون آب کشور در تحلیل نهایی شوراهای حوزه‌های فرعی رودخانه‌یی و حوزه‌های اصلی آبریز نهادهای تصمیم‌گیرنده و مسوولین ادارات حوزه‌های آبریز و حوزه‌های فرعی رودخانه‌یی نهادهای مشوره دهنده و تطبیق کننده تصامیم این شوراها در حوزه‌های اصلی و فرعی رودخانه‌یی خواهند بود.

د- اقدامات در جهت عصری سازی سیستم آبیاری

همان طوری که در فصل‌های گذشته تذکر به عمل آمد، حدود ۹۰ درصد تأسیسات سیستم‌های آبیاری در کشور به شکل سنتی و محلی می‌باشد. از طرف دیگر، حدود ۵۰ درصد تأسیسات آبی به اساس تداوم جنگ‌های گذشته در کشور تخریب و خساره‌مند گردیده است. بنابر سنتی بودن و تخریبات سیستم‌های آبیاری سبب گردیده تا ضایعات انتقالی و توزیعی در آن‌ها حدود ۷۰ درصد

بوده باشد؛ البته این مسأله مشکلات فراوان را برای سکتور زراعت و مال‌داری کشور و تولید مواد غذایی در آن بیار آورده است.

به همین سبب طبق قانون آب، عصری سازی کانال‌های عمومی و سایر تأسیسات آبی به منظور کاهش ضایعات آب یکی از وظایف وزارت انرژی و آب و سایر وزارت‌های ذیدخل می‌باشد.

بنابراین تبدیل سیستم‌های سنتی به انجینیری به منظور کاهش ضایعات آب و استفاده‌ی معقول از آن یکی از اهداف وزارت‌های ذیدخل در این رابطه باید بوده باشد. از دید من جهت رسیدن به این هدف لازم است تا برنامه ملی اصلاح و عصری سازی تأسیسات آبی و برنامه ملی آبیاری از طریق وزارت‌های انرژی و آب، زراعت، آبیاری، مال‌داری و سایر ادارات ذیربط تدویم یابد؛ البته با تطبیق این نوع برنامه در کنار برنامه ملی توسعه‌ی منابع آبی، زمینه کاهش ضایعات آب و استفاده مناسب از آن برای سکتورهای رشد اقتصاد ملی کشور از جمله سکتور زراعت و مال‌داری که اکثریت مردم کشور در آن اشتغال دارند و ازین طریق زندگی می‌نمایند، مساعد شده، در آن صورت کشور نه تنها از نگاه تولید مواد غذایی خود کفا و متکی به خود می‌گردد؛ بلکه قادر خواهد بود تا محصولات بیش‌تر زراعتی و خوراکی را به خارج صادر نموده و ازین طریق بینه مالی و اقتصادی خود را تقویت بخشد.

هـ - امور بهره‌برداری و حفظ و مراقبت مناسب از تأسیسات آبی

به منظور کاهش ضایعات آب و رسیدگی به تقاضای روز افزون سکتورهای مختلف رشد اقتصاد ملی کشور به آب مطمئن، نیاز است تا امور حفظ و مراقبت و بهره‌برداری از زیربنای آبی جهت ازدیاد عمر مفید و حفظ آن‌ها در شرایط بهره‌ی نورمال طور مناسب صورت گیرد.

در این رابطه لازم است تا با انکشاف استراتیژی مؤثر زمینه مشارکت نهادهای دولتی و مردمی را مهیا ساخت؛ البته از نظر من استراتیژی‌هایی که از طرف دولت در این رابطه تهیه می‌گردد باید موارد زیر در آن در نظر گرفته شود:

مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب (IWRM)

روش‌های مشارکتی در رابطه به حفظ و مراقبت از تأسیسات آب

۱) انتقال مدیریت تأسیسات و شبکه‌های آبیاری و آب‌رسانی از جمله امور حفظ و مراقبت آن به

بخش خصوصی یا نهادهای محلی مردمی؛

(۲) ایجاد و تقویت روش‌های مشارکتی بین تأمین کنندگان آب، بهره‌برداران و نگهداران و مصرف کنندگان آب به منظور بهره‌برداری مناسب از تأسیسات آبی و حفظ و نگهداری آن؛

(۳) ایجاد زمینه‌های مشارکت همه جوانب ذیدخل در بهره‌برداری مناسب و حفظ و مراقبت همه جانبه از تأسیسات آبی کشور؛

(۴) آموزش و ارتقای ظرفیت استفاده کنندگان آب از طریق سهیم ساختن و مشارکت دادن آن‌ها در سیاست‌گذاری‌ها و امور تنظیم آب به خصوص حفظ و مراقبت و بهره‌برداری از زیربنای آبی؛

سیستم مناسب مالی جهت حفظ و مراقبت از تأسیسات آب:

(۱) انکشاف سیستم مالی دولتی به منظور حفظ و نگهداری تأسیسات آبی دولتی، حکومت باید جهت بهبود بخشیدن امور بهره‌برداری و حفظ و مراقبت در بودجه‌ی سالانه‌ی وزارت خانه‌های ذیربط هزینه‌ی را در این رابطه در نظر گیرد. این مسأله در زیربنای بزرگ آبی مدنظر است که بهره‌برداری و حفظ و مراقبت آنها توسط دولت صورت می‌گیرد.

(۲) انکشاف سیستم مالی برای انجمن‌های استفاده کنندگان آب و سایر نهادهای محلی جهت رسیدن به خود کفایی مالی، در رابطه به امور بهره‌برداری و حفظ و مراقبت از تأسیسات آبی از طریق جمع‌آوری آب‌ها (استفاده از آب در افغانستان رایگان است؛ ولی انجمن‌ها در رابطه به امور اجرت خدمات آب می‌تواند از زارعین و مصرف کنندگان آب پول اخذ نمایند). البته در این رابطه لازم است تا از استفاده کنندگان آب به اساس ساحه زمین داری و مصارف آبی آنها پول جهت حفظ و مراقبت تأسیسات زیربنایی اخذ گردد تا زمینه فعال نگهداشتن و پایداری تأسیسات مذکور مساعد شده و انجمن‌ها منحنیث نهاد امور خدماتی موفق به تحویل دهی آب کافی و مطمئن برای استفاده کنندگان آب گردد.

پلان امور حفظ و مراقبت تأسیسات آبی

این پلان شامل موارد زیر می‌باشد:

- (۱) انکشاف روش‌های مُتَعَدّد جهت بلند بردن مؤثریت و کارایی حفظ و مراقبت تأسیسات آبی؛
- (۲) انکشاف برنامه‌های اجرایی دولتی و مردمی امور حفظ و مراقبت به منظور دسترسی سکتورهای مختلف به آب مطمئن؛

اهداف پلان‌گذاری:

- افزایش مؤثریت، عمر مفیده، مصوونیت و ثبات زیربناها و تأسیسات منابع آبی؛
- فعال نگه‌داشتن زیربناهای آبی از طریق حفاظت پایدار آن؛
- جلوگیری از هدر رفتن و ضایعات آب از طریق اجرای خدمات پایدار امور عملیاتی و حفظ و مراقبتی؛
- مشارکت فعال دولت و استفاده کنندگان آب در پرداخت هزینه‌ی امور عملیاتی و حفظ و مراقبتی؛
- تأمین آب مطمین و پایدار برای نیاز مندی‌های مختلف جامعه.

تفکیک وظایف و مسوولیت‌های ادارات دولتی، مصرف‌کننده‌گان آب و نهادهای مردمی

الف - وظایف و مسوولیت‌ها به سطح ملی

وزارت‌ها و ادارات ذیربط در رابطه به امور حفظ و مراقبت و بهره‌برداری از تاسیسات آب دارای وظایف و مکلفیت‌های زیر می‌باشند:

- ۱) انکشاف پالیسی‌ها، استراتیژی‌ها، مقررات، طرزالعمل‌ها و رهنمودها و انکشاف برنامه‌های ملی جهت امور حفظ و مراقبت و بهره‌برداری از تأسیسات آبی؛
- ۲) فراهم‌آوری سهولت‌ها در ایجاد و تقویت ادارات و نهادهای دولتی و مردمی؛
- ۳) ارتقای ظرفیت و توانمندسازی ادارات دولتی و نهادهای مردمی جهت انجام مدیریت امور بهره‌برداری و حفظ و مراقبت از تأسیسات آبی کشور از طریق ایجاد ورکشاپ‌ها و کنفرانس در داخل و خارج کشور؛
- ۴) نظارت از تطبیق پالیسی‌ها، استراتیژی‌ها، قوانین و مقررات، رهنمودها و طرزالعمل‌ها؛
- ۵) انتقال تأسیسات انجینیری دولتی جهت بهره‌برداری و حفظ و نگه‌داری از تأسیسات آبی به نهادهای مردمی؛

ب - وظایف و مسوولیت‌ها به سطح حوزه‌های اصلی و فرعی

ادارات حوزه‌های آبریز و حوزه‌های فرعی روخانه‌یی و سایر ادارات ذیربط دولتی و نهادهای محلی مردمی در رابطه به امور حفظ و مراقبت و تأسیسات آبی دارای وظایف و مسوولیت‌های زیر می‌باشد:

وظایف ادارات دولتی :

- ۱) تطبیق برنامه‌های امور حفظ و مراقبتی تأسیسات دولتی بانظرداشت برنامه‌ی ملی امور حفظ و مراقبت و بهره‌برداری از تأسیسات آبی؛
- ۲) ایجاد و تقویت انجمن‌های استفاده‌کنندگان آب و انجمن‌های آبیاری و آبرسانی که یکی از وظایف آن‌ها مسأله‌ی امور حفظ و مراقبت و بهره‌برداری از تأسیسات آبی می‌باشد؛
- ۳) ارتقای ظرفیت و توانمند ساختن نهاد محلی و مردمی در رابطه به انجام موفقانه امور حفظ و مراقبت و بهره‌برداری از تأسیسات آبی؛
- ۴) کمک به انجمن‌های استفاده‌کنندگان آب و انجمن‌های آبیاری و آبرسانی جهت جمع‌آوری اجرت خدمات امور آب و خود کفایی مالی در رابطه به حفظ و مراقبت و بهره‌برداری از تأسیسات آبی؛

ج- وظایف و مسوولیت‌های مصرف‌کنندگان آب

- ۱) سهم‌گیری فعال در انجام امور عملیاتی و حفظ و نگهداری از تأسیسات آبی سنتی و انجنیری؛
- ۲) پرداخت اجرت خدمات آب جهت امور بهره‌برداری و حفظ و مراقبت از تأسیسات آبی و سایر موارد؛
- ۳) مشارکت فعال جهت بهبود در توزیع و تقسیم آب از طریق امور بهره‌برداری و حفظ مراقبت از تأسیسات آبی؛
- ۴) همکاری به انجمن‌های استفاده‌کنندگان آب و میرآب‌ها در هر حل و فصل اختلافات مرتبط به توزیع و استفاده آب؛
- ۵) کمک به انجمن‌های استفاده‌کنندگان آب و سایر نهادهای مردمی جهت جلوگیری از استفاده‌ی غیر قانونی آب توسط افراد زورمند و غیر مسوول؛
- ۶) فراهم‌آوری تسهیلات به نهادهای مردمی در امور پلان‌گذاری و تطبیق آن.

د-وظایف نهادهای محلی در امور حفظ و مراقبت و بهره‌برداری از تأسیسات آبی

این نهادها شامل انجمن‌های استفاده‌کنندگان آب، انجمن‌های آبیاری و آبرسانی و سیستم میرآب است که وظایف و مسوولیت‌های آن‌ها قرار زیر است:

- ۱) انجام امور حفظ و مراقبت مناسب از تأسیسات آبیاری و آب رسانی جهت تأمین خدمات بهتر آب؛
 - ۲) توزیع عادلانه آب در ساحات تحت کنترل؛
 - ۳) بهبود در توزیع و تقسیم آب و بهبود در حفظ و مراقبت و بهره‌برداری از تأسیسات آبی؛
 - ۴) نظارت و کنترل از توزیع آب برای آبیاری و آب‌رسانی و امور حفظ و مراقبت از تأسیسات آبی؛
 - ۵) حل و فصل اختلافات در سیستم‌ها و شبکه آبیاری و آب رسانی؛
 - ۶) توجه در هزینه نمودن امور مالی تا سیستم‌ها و شبکه‌های آبیاری و آب‌رسانی طور مناسب حفظ و مراقبت گردیده و خود کفایی مالی در این رابطه حاصل گردد؛
 - ۷) جمع‌آوری هزینه‌های اجرت خدمات آب از جمله خدمات امور حفظ و مراقبت از مصرف کننده‌گان آن؛ اگر چه استفاده آب در افغانستان رایگان می‌باشد؛ اما استفاده کنندگان آب برای خدمات امور آب و حفظ و مراقبت آن؛ باید پولپردازند؛
- در نتیجه باید گفت که کم‌بود زیربنای منابع آب و سنتی بودن اکثریت از تأسیسات سیستم‌های آبیاری و آب رسانی از یک طرف، بهره‌برداری و حفظ و مراقبت نامناسب تأسیسات مذکور ناشی از عدم بودجه‌ی مورد نیاز؛ از جانب دیگر باعث گردیده؛ نه تنها ضایعات و هدر رفتن آب کاهش نیافته است. بلکه دامن‌های این نوع ضایعات نیز افزایش یافته و این امر سبب گردیده تا زمینه دسترسی سکتورهای مختلف رشد اقتصاد ملی کشور از جمله سکتور زراعت و مال‌داری که منبع اشتغال و کارایی و تولید مواد غذایی در کشور به شمار می‌رود، مساعد نگردد.
- بنابراین، جهت کاهش ضایعات آب و ازدیاد عمر مفیده کاری تأسیسات تأمین کننده‌ی آب و حفظ و نگهداری تأسیسات مذکور در شرایط بهره‌برداری نورمال لازم است تا ادارات و نهادهای ذیدخل دولتی و مردمی چنان برنامه‌هایی را هم به سطح ملی و هم به سطح حوزه‌های آبریز؛ طرح و در معرض تطبیق و اجرا قرار دهند، تا زمینه‌ی دسترسی سکتورهای مختلف رشد اقتصاد ملی کشور به آب متداوم تأمین گردد.
- البته به منظور رسیدن به این هدف لازم تا دولت بودجه کافی و ماشین آلات حفظ و مراقبتی مورد نیاز را در این مورد تدارک و تهیه نموده و در اختیار ادارات و نهادهای دولتی قرار دهد؛ تا ادارات مذکور یکجا بانهادهای مردمی و مشارکت فعال از طریق تطبیق ارتقای ظرفیت کاری آنها اقدام نموده و بدین

ترتیب زمینه‌ی انجام امور حفظ و مراقبت از زیربناهای آب و برق در کشور مساعد گردد.

هم‌چنان برای نهادهای محلی اجتماعی لازم است؛ تا در رابطه به جمع‌آوری هزینه‌های اجرت خدمات امور آب از استفاده کنندگان آب اقدام نمایند، تا زمینه‌ی حفظ و نگهداری مؤثر و بهره‌برداری مناسب از تأسیسات آبی و خودکفایی مالی در این مورد حاصل گردد. البته در این رابطه نیاز است ادارات دولتی در تهیه میکانیزم جمع‌آوری اجرت خدمات آبیاری، نهادهای مردمی را کمک نمایند. تا زمینه‌ی جمع‌آوری اجرت خدمات آب برای نهادهای مذکور مساعد گردد.

د- مدیریت مناسب آب‌های زیرزمینی و کنترل از استفاده‌ی آن

هدف این موضوع عبارت از تأمین آب‌های زیرزمینی به منظور رفع ضروریات بشری، زراعتی و سایر مقاصد از طریق مدیریت مناسب و استفاده معقول آن می‌باشد.

اقدامات مورد نیاز:

۱) ایجاد و تقویت ادارات و نهادها به سطح ملی و حوزه‌های آبریز کشور: ایجاد و تقویت ادارات دولتی به سطح ملی، حوزه‌های آبریز و نهاد محلی مردمی مانند شوراهای حوزه‌های اصلی و فرعی آبریز، انجمن‌های استفاده کنندگان آب، تنظیم و اداره کاریزها و سایر نهادها، از جمله مکلفیت‌های وزارت انرژی و آب می‌باشد.

به همین سبب، وظیفه این وزارت است تا چنین ادارات و نهادهایی را که در امور مدیریت بهتر منابع آب‌های زیرزمینی رول مهم دارند، ایجاد و تقویت نماید، تا زمینه مدیریت خوب تر برای آب‌های زیرزمینی در کشور مساعد گردد.

هم‌چنان سایر وزارت‌ها و ادارات ذیدخل در این رابطه باید در ایجاد و تقویت ادارات مدیریت آب‌های زیرزمینی توجه مبذول نمایند؛ تا زمینه‌ی استفاده‌ی مناسب از این منبع با ارزش مهیا گردد.

۲) تطبیق سیستم جوازدهی و مدیریتی آن: وزارت انرژی و آب مسوولیت سیستم جوازدهی را در این مورد به‌دوش داشته که در قانون آب این مسأله در نظر گرفته شده و صلاحیت صدور جواز به شوراهای حوزه‌های آبریز مَحُول شده که الی ایجاد و تقویت آن ادارات حوزه‌های آبریز این مسوولیت را به عهده دارند. بنابراین، لازم است تا مقرر جواز فعالیت و اجازه نامه استفاده از منابع آب جهت تنظیم فعالیت‌ها در

رابطه به منابع آبی به خصوص منابع آب‌های زیرزمینی تطبیق گردد؛ تا جلو فعالیت‌های خود سر و ناجایز استفاده از آب‌های زیرزمینی از جمله حفاری چاه‌های عمیق خود سر گرفته شود.

۳) **تنظیم فعالیت شرکت‌های حفاری چاه عمیق:** باتاسف باید گفت که در حال حاضر با توجه به شرایط ناگوار کشور از حفاری چاه‌های عمیق کنترل صورت نگرفته و شرکت‌های خصوصی بدون کدام مطالعات هایدرو جیالوژیکی قبلی مصروف حفاری تعداد زیاد از این نوع چاه‌ها می‌باشند، که این امر باعث استفاده بیش از حد منابع آب‌های زیرزمینی شده و هم‌چنان بنابر دیزاین ناقص، حفاری این نوع چاه‌ها باعث آلودگی طبقات آب‌دار شده است.

بنابراین، لازم است که فعالیت این شرکت‌ها تنظیم گردد و بدین منظور نیاز است تا شرکت‌های مذکور در وزارت انرژی و آب ثبت و راجستر گردند تا ثابت گردد که کدام آن‌ها واجد شرایط چنین فعالیت‌ها هستند و کدام‌شان نیستند.

البته بعد مطابق مقرره‌ی جواز فعالیت و اجازه نامه‌ی استفاده از منابع آب آن تعداد شرکت‌هایی که از نظر تکنیکی و حقوقی واجد شرایط می‌باشند؛ جواز فعالیت برایشان داده شود، تا جلو هم‌چو عمل کرده‌ای خود سر در مورد استفاده از منابع آب‌های زیرزمینی گرفته شود.

۴) **کنترل تقاضای آب‌های زیرزمینی به منظور آبیاری:** در کشور ما حدود ۹۷ درصد آب در سکتور زراعت به مصرف می‌رسد و مدیریت پایدار منابع آب‌های زیرزمینی اساساً متکی به مدیریت تقاضای آب از منابع آب‌های زیرزمینی و سطحی می‌باشد؛ بنابراین، پالیسی باید طوری باشد که بیش‌ترین استفاده از آب‌های سطحی در این مورد صورت گیرد و منابع آب‌های زیرزمینی منحصراً یک منبع استراتژیک ملی برای روزهای مبادا چون ایام خشک‌سالی و نیاز نسل‌های آینده، حفظ شده، کیفیت و پاکی آن با دقت محافظت گردد.

۵) **شناخت آب‌های زیرزمینی به صفت ذخیره‌ی پایدار:** قابل ذکر است که در سال‌های وقوع خشک‌سالی و یا کم‌آبی، آب‌های زیرزمینی، مهم‌ترین منبع برای رفع تقاضاهای آب خاصاً آب نوشیدنی می‌باشد؛ بنابراین، برای مدیریت منابع آب‌های زیرزمینی، لازم است تا در همه حالات به آب آشامیدنی اولویت داده شود که این موضوع در قانون آب کشور نیز تصریح گردیده است. به این سبب با در نظر داشت اهمیت این منبع با ارزش شناخت آن به عنوان منبع استراتژیک باید از جانب دولت صورت گیرد، تا در حالاتی که کشور به کم‌بود شدید آب مواجه می‌گردد، از آن استفاده

به عمل آید؛ البته لازم است؛ تا زون بندی استفاده از آب های زیرزمینی و اولویت استفاده از آن برای نیازمندی های مختلف صورت گیرد.

۶) بهبود تأمین ذخیره ی دوباره ی آب های زیرزمینی: تأمین ذخیره ی دوباره ی آب های زیرزمینی، وسیله ی مهمی برای مدیریت استفاده پایدار این منبع شناخته شده؛ پس لازم است؛ تا با استفاده از تکنیک های جمع آوری آب باران در قول ها، حوض ها و ذخایر کوچک و بزرگ آبی، اعمار بندهای کنترولی، بندهای حفاظتی آب و خاک، احیای دوباره منابع تغذیه وی، احیای فرش نباتی که بدین وسیله زمینه ی تغذیه ی دوباره ی آن را در آبریزه های کشور مساعد نمود.

بنابراین، طرح و تطبیق پروگرام های ریچارچ مصنوعی (Ortificial Recharch) آب های زیرزمینی در حوزه های آبریز کشور یک موضوع مهم است که باید به آن توجه فراوان مبذول گردد.

از این جهت، نیاز است تا پروژه های تحقیقاتی در مورد تأمین ذخیره ی مصنوعی دوباره ی آب های زیرزمینی در حوزه های آبریز کشور در چارچوب اداره ی همه جانبه ی منابع آب آغاز به کار نماید، تا ازین طریق زمینه ریچارچ دوباره ی این منبع با ارزش در کشور مهیا گردد.

به نظر من پالیسی درست این است که تحت هیچ نوع شرایط نباید مقدار استخراج آب های زیرزمینی از ۵۰ درصد ریچارچ آن تجاوز نماید.

۷) حفاظت کاریزها: لازم به تذکر است که تعداد زیاد کاریز ها منحیث سیستم پسندیده و با ارزش استفاده از آب در کشور در اثر پایین آمدن سطح آب های زیرزمینی ناشی از وقوع خشک سالی های متواتر و حفر چاه های عمیق خود سر، خشک شده اند. طوری که معلوم است کاریزها سیستم پایدار توسعه آب های زیرزمینی در کشور است و طبقات آبدار را هیچگاه متاثر نمی سازد. این سیستم تأمین آب، برای مدت نا محدود بدون وسایل قیمتی و برق، آب های زیرزمینی را به سطح زمین جریان می دهد که در شرایط خاص کشور از اهمیت بسی مهم برخوردار می باشد.

بنابراین، نگهداری و اداره مناسب کاریز ها و چشمه ها به سطح حوزه های آبریز یک وظیفه مهم ادارات و نهادهای مدیریت منابع آب به شمار میرود که باید به این سیستم پسندیده تاریخی توجه خاصی مبذول گردد.

۸) طرح و تطبیق پلان های مدیریت آب های زیرزمینی: لازم است تا پلان جامع مدیریت آب های

زیرزمینی در حوزه‌های آبریز صورت گیرد که این امر شامل ارزیابی جامع استفاده‌ی فعلی و آینده‌ی آن در حوزه‌ی آبی مربوطه بوده باشد. قابل ذکر است که تهیه‌ی این نوع پلان مکلفیت‌های ادارات حوزه‌های آبریز است که باید طبق نیازمندی‌های هر حوزه‌ی آبریز تهیه و بعد از منظوری مقامات ذیصلاح کشور در معرض تطبیق و اجرا قرار داده شود، تا از این طریق زمینه توسعه و استفاده از این منبع با اهمیت طور مناسب مساعد گردد.

۹) ارتقای سطح آگاهی در مورد آب‌های زیرزمینی: اکثر اوقات آب‌های زیرزمینی منبع فراموش شده تصور می‌گردد؛ بنابراین، روشن ساختن ذهنیت جامعه از جمله استفاده کنندگان آب یک گام اساسی جهت اداره‌ی همه جانبه‌ی منابع آب در کشور به شمار می‌رود؛ پس لازم است، تا اهمیت این موضوع از طریق رسانه‌های اطلاعات جمعی چون رادیو، تلویزیون، مکاتب، مدارس و منبرهای مساجد به اطلاع عامه رسانیده شود؛ تا در مورد این منبع با اهمیت ملی سطح آگاهی مردم افزایش یافته و در حفاظت و استفاده مؤثر، صرفه‌جویی و اقتصاد در آن توجه نمایند.

۱۰) مشارکت زنان: زنان نقش مهم را در مدیریت منابع آب چون: حفاظت، صرفه‌جویی و استفاده از آن را داشته و به همین سبب از جمله‌ی مدیران آب در مصارف آب خانگی به شمار می‌روند. بنابر این نیاز است تا به آنان به صفت یکی از جوانب ذیدخل مهم در مدیریت جامع منابع آب‌های زیرزمینی توجه صورت گیرد.

۱۱) مشارکت سکتور خصوصی در مدیریت آب‌های زیرزمینی: وزارت انرژی و آب مکلفیت دارد، تا از طریق وضع مقرره مناسب، زمینه‌ی سهم‌گیری و مشارکت سکتور خصوصی را در مدیریت منابع آب‌های زیرزمینی مساعد ساخته و بدین وسیله، زمینه‌ی مشارکت جوانب ذیدخل را نیز در مدیریت و استفاده‌ی مناسب از این منبع حیاتی مهیا سازد.

۱۲) مدیریت پایدار زیست محیطی آب‌های زیرزمینی: توسعه‌ی منابع آب‌های زیرزمینی و مدیریت آن باید به اساس اصول استفاده‌ی پایدار ایکوسیستم‌ها استوار بوده و طور از آن بهره‌برداری صورت گیرد که نه تنها نسل‌های حال از آن استفاده مناسب نماید؛ بلکه زمینه‌ی استفاده‌ی نسل‌های آینده را نیز تضمین نماید. بنابر این هدف نیاز است تا مقدار استخراج (دیسچارج) آن نه باید بیش‌تر از ۵۰ درصد اندازه‌ی ریچارج آن گردد.

۱۳) جبران خساره توسط آلوده کنندگان: وزارت انرژی و آب در تفاهم با اداره‌ی ملی حفاظت محیط زیست و سایر جوانب ذیدخل یک میکانیزم مشخص را در رابطه به مسوولیت‌های آلوده کنندگان منابع آبی

از جمله منابع آب‌های زیرزمینی انکشاف بدهد، تا این میکانیزم معیارهای جبران خساره را توسط آلوده کنندگان که بیش از حد آن آب را ملوث می نمایند طبق قانون آب مجازات و مکلف به جبران خساره گردند.

موجودیت سنتی بودن تأسیسات آبیاری

قابل ذکر است که حدود ۹۰ درصد تأسیسات سیستم‌های آبیاری در کشور شکل سنتی دارد، مؤثریت و بازدهی آن‌ها بین ۲۵ الی ۳۰ درصد می باشد؛ بنابراین، ضایعات انتقالی و توزیعی آب در کشور بیش تر از ۷۰ درصد می باشد؛ هم‌چنان طی دوران جنگ‌های گذشته و حالیه در کشور حدود ۵۰ درصد تأسیسات سیستم‌های آبیاری و آب‌رسانی در کشور تخریب گردیده که این مسأله نیز به ضایعات و هدررفتن آب افزوده است.

پس به منظور کاهش ضایعات آب و بلند بردن مؤثریت و بازدهی تأسیسات آبی در کشور همان طوری، که پیش تر گفتیم لازم است تا به تداوم برنامه‌ی ملی اصلاح و بازسازی و عصری سازی تأسیسات سیستم‌های آبیاری جهت کاهش ضایعات و تلفات آب در کشور اقدام نمود، تا از این طریق ضایعات آب را در تأسیسات سیستم‌های آبیاری کاهش داده و در آن صورت بازدهی و مؤثریت تأسیسات مذکور افزایش می یابد؛ البته این امر زمینه دسترسی سکتورهای رشد اقتصاد ملی کشور از جمله سکتور زراعت و مال‌داری که نیاز بیش تر به آب دارد مساعد می سازد.

طرح و تطبیق استراتیژی ملی مدیریت کاهش اثرات خشک‌سالی

خشک‌سالی یکی از پدیده‌های طبیعی زیان بار در کشور است که اکثر اوقات در نتیجه وقوع آن خسارات فراوان در عرصه‌های مختلف به کشور عاید می گردد؛ طوری که معلوم است -در نتیجه تغییرات اقلیمی؛ بارندگی‌ها در کشور کاهش یافته که نتیجه آن همانا تسریع خشک‌سالی‌های متواتر و شدید است که این خود سبب قحطی مواد غذایی در اکثریت نقاط روستایی کشور شده و زمینه‌ی مهاجرت‌ها را بداخل و خارج کشور سرعت داده است.

پس به خاطر مقابله با کاهش اثرات ناگوار این پدیده زیان بار طبیعی لازم است؛ تا دولت چنان استراتیژی و برنامه‌های جامعی را در رابطه به توسعه و مدیریت منابع آبی از طریق روش مدیریت همه جانبه‌ی منابع آبی با مشارکت همه جوانب ذیربط به سطح ملی و حوزه‌های آبریز، طرح و تطبیق نماید؛ تا پاسخ گوی نیازمندی‌های کشور در کوتاه مدت و دراز مدت بوده بتواند.

استراتژی مدیریت خشکسالی

از نظر مؤلف این اثر، مواردی که باید جهت کاهش اثرات زیان بار خشکسالی ها که تغییرات اقلیمی در کشور آنرا تسریع بخشیده و همه ساله خسارات فراوان به افغانستان از این ناحیه عاید می گردد. دولت باید آن را در استراتژی خود در نظر گیرد که شامل موارد زیر می باشد:

ارزیابی و پیشگویی وقوع خشکسالی

۱. پیش بینی پدیده های اقلیمی

(۱) تحلیل ارقام و معلومات شاخص های اقلیمی؛

(۲) طرح و تدوین شاخص های مناسب برای شدت و درجه خشکسالی؛

باید متذکر شد که در حال حاضر شیوه ها و شاخص های محاسباتی خوبی در دسترس بشریت می باشد. و از این نوع امکانات می توان وقوع و شدت خشکسالی را به طور دایم و پیشگویی نمود؛ هم چنان درجه خشکسالی را به کمک شرایط خاص نباتی و گیاهی مانند خاک و آب و مقدار روزهای تنش آبی به نباتات را مُعین نموده، با استفاده از شاخص های رطوبت قابل دسترسی یا انواع دیگر معیارهای خشکسالی برای انجام محاسبات مورد نیاز امکان پذیر است.

۲. برنامه ریزی و تطبیق روش های هشدار دهنده

(۱) آرایه ی روش های نظارت اثرات خشکسالی؛

(۲) آرایه ی خدمات دایم و پیش بینی پدیده خشکسالی، محاسبه شاخص ها و انتشار آن در بین زارعین، ادارات ذیربط و سایر شرکای آب؛

(۳) استفاده از کلیه وسایل ارتباط رسانه های جمعی در جهت اطلاع رسانی به جامعه، در این رابطه؛ باید گفت که مشارکت و دخالت رسانه ها از اهمیت خاص برخوردار است که شامل موارد زیر می باشد:

(۱) تماس منظم با نمایندگان ارگان های رسمی یا رسانه های اطلاعات جمعی؛

(۲) به کار انداختن فعالیت های آموزشی و تربیتی از طریق ورکشاپ ها، سیمینار ها و کنفرانس ها برای نمایندگان رسانه های اطلاعات جمعی؛

۳) تهیه و ترتیب گزارش‌ها و برنامه‌ها در مورد پدیده خشک‌سالی و تقدیم آن برای رسانه‌ها به‌خاطر انعکاس آن به جامعه؛

۴) سهیم ساختن و دخالت دادن رسانه‌ها در برنامه‌ریزی مقابله با خشک‌سالی؛

به‌خاطر پیش‌گویی پدیده خشک‌سالی و اقدامات کاهش خطرات آن به بررسی و ارزیابی‌های ملی و بین‌المللی، تطبیق و اجرای کارهای تحقیقاتی و علمی ضرورت می‌باشد، این ارزیابی‌ها قرار زیر اند:

۱) ارزیابی، توسعه و گسترش سیستم‌های هشدار دهنده سریع؛

۲) ارزیابی کمیّت و کیفیت منابع آب؛

۳) بررسی و ارزیابی‌های استفاده از منابع آب‌های زیرزمینی؛

۴) بررسی و ارزیابی تمایل عمومی جامعه برای پرداخت بهای بیش‌تر جهت به دست آوردن منابع آب؛

۵) بررسی و ارزیابی ثمربخش و اطلاعات صرفه‌جویی؛

۶) ارزیابی در رابطه به نظارت و کنترل بر منابع آب عمومی که آسیب پذیر اند؛

۷) بررسی پالیسی‌های مرتبط به تنوّع کشت و دیگر عوامل کاهش دهنده اثرات خشک‌سالی؛

خلاصه‌ی موارد مقابله با کاهش اثرات خشک‌سالی

۱. روش‌ها در رابطه به عرضه‌ی آب

۱) ازدیاد بازدهی و مؤثریت منابع تأمین‌کننده‌ی آب موجود؛

۲) انکشاف منابع جدید آب؛

۲. روش‌های مربوط به تقاضای آب

۱) بهبود مصرف آب و کاهش ضایعات و تلفات آن؛

۲) اصلاح روش‌های تقاضای آب از طریق صرفه‌جویی و برنامه‌ریزی مصرف آب؛

۳) استفاده از روش‌های کم‌مصرف آب، دربخش‌های نوشیدن، زراعت، صنعت و سایر استفاده‌ها؛

(۴) توسعه و گسترش نباتات کم مصرف آب؛

(۵) انکشاف روش های مؤثر به منظور کاهش تقاضای آب؛

۳. برنامه ریزی، قوانین و مقررات لازم

(۱) مدیریت جامع منابع آب به منظور ایجاد تعادل بین عرضه و تقاضای آب در موسم خشک سالی؛

(۲) پلان گذاری به منظور تنظیم بهتر منابع آب و توسعه ی آن؛

(۳) تهیه و ترتیب ستندردها، قوانین و مقررات مناسب، جهت استفاده از منابع آب های سطحی و زیرزمینی؛

۴. روش های کاهش خسارات خشک سالی

الف - کاهش خسارات زراعتی:

(۱) انتخاب الگوی خوب ترین استفادهاراضی؛

(۲) اصلاح تناوب زراعتی و ایجاد تنوع نباتی؛

(۳) اصلاح خاک و بهبود حاصل خیزی آن؛

(۴) بیمه محصولات زراعتی و پرداخت خسارات خشک سالی؛

ب - کاهش صدمات بر محیط زیست:

(۱) ارزیابی صدمات به منابع طبیعی مانند: جنگل، چرگاه ها، آب و خاک و آرایه ی روش های اصلاحی؛

(۲) نظارت کمی و کیفی منابع آب های زیرزمینی؛

(۳) آرایه ی رهنمود ها به ادارات ذیربط؛

ج- کاهش صدمات اقتصادی واجتماعی:

(۱) بررسی و ارزیابی تاثیرات خشک سالی بر گروه های مختلف اجتماعی واقتصادی واتخاذ تدابیر

برای کاهش آن؛

(۲) ارزیابی ظرفیت های مقابله با خشک سالی؛

۳) فعال ساختن خدمات بیمه ای و کمک های بلاعوض؛

۵. مؤثریت مدیریت انسجام و هماهنگی

۱) ایجاد کمیسیون ملی خشک سالی متشکل از ادارات و مؤسسات ذیربط و ذینفع (NDC)؛

۲) تعیین وظایف گروه های مختلف درگیر، نهادهای ملی، محلی و منطقوی و ادارات غیر دولتی؛

۳) خلاصه کردن و تدوین برنامه های عملیاتی در چوکات سه کمیته ای که قرار زیراند:

الف - کمیته ی ارزیابی اثرات آسیب پذیری؛

ب - کمیته ی کاهش خسارات و واکنش های مثبت نسبت به آن؛

ج - کمیته ی نظارت؛

طوری، که معلوم است در اکثر کشورهای جهان به منظور مقابله با کاهش اثرات پدیده ی خشک سالی سازماندهی و انسجام در این مورد، کمیسیون ملی خشک سالی (National Drought Committee) برای تفهیم، تطبیق و اجرای استراتژی های ملی مبارزه با خشک سالی ایجاد نموده اند. این کمیسیون می تواند براساس اطلاعات و ارزیابی های اثرات خشک سالی، برنامه های ملی و یا منطقوی را جهت حمایت عرصه های مختلف آسیب پذیر در زمان خشک سالی عملی نماید.

با تأسف در کشور ما چنین کمیسیون موجود نیست؛ بنابراین، ایجاب می نماید، تا در سطح ملی این نوع کمیسیون ایجاد و تقویت گردد؛ تا با تقویت هماهنگی های بیش تر زمینه کاهش اثرات زیان بار این پدیده ی طبیعی مهیا گردد.

۶. آموزش، تعلیم و تربیت عمومی و مشارکت

پروگرام ها و برنامه های آموزشی و تعلیم و تربیت عمومی به منظور مشارکت و سهم گیری فعال جامعه یکی از روش های بسیار مهم مقابله با کاهش اثرات خشک سالی به شمار می رود. برنامه ها و پروگرام های آموزشی باید به نکات گوناگون و مختلف توجه نماید؛ طوری که درگام نخست لازم است تا به منظور آگاهی عمومی مردم از موضوع خشک سالی، حفاظت آب و شیوه های کاهش اثرات آن، شناخت، فهم و درک کلی در این پدیده در سطح وسیع صورت گیرد.

بنابراین، اجزای اساسی و مهم آموزش و تعلیم و تربیت عمومی توسط دولت در مورد که باید برنامه‌ریزی گردد قرار زیر اند:

- (۱) تدویر جلسات منظم اطلاع‌رسانی مقابله با خشک‌سالی با رسانه‌های اطلاعات جمعی؛
- (۲) چاپ و توزیع نشرات در باره‌ی تخنیک‌های جمع‌آوری و ذخیره نمودن آب و شیوه‌های مدیریت آن؛
- (۳) تدویر سیمینارها، ورکشاپ‌ها و کنفرانس به منظور ارتقای آگاهی جامعه در جهت مقابله با کاهش اثرات خشک‌سالی؛
- (۴) سهیم ساختن و دخالت دادن رسانه‌ها در پلان‌گذاری و برنامه‌ریزی مقابله با پدیده‌ی خشک‌سالی؛
- (۵) بلند بردن سطح آگاهی زارعین و دهاقین در رابطه به زرع و کشت انواع نباتات که در مقابل خشک‌سالی مقاوم اند؛
- (۶) ایجاد پروگرام‌های نشراتی و تبلیغاتی در مورد شیوه‌های مقابله با کاهش اثرات خشک‌سالی از طریق رادیو، تلویزیون، روز نامه‌ها، مجلات، مکاتب، مدارس، منبرهای مساجد و مانند این‌ها؛

۷. همکاری‌های منطقوی و بین‌المللی

پدیده‌ی خشک‌سالی مانند جریان دریاها، مرزهای سیاسی و جغرافیایی را نمی‌شناسد، بناءً هر نوع استراتیژی ملی در جهت مقابله با کاهش اثرات خشک‌سالی با روابط منطقوی و بین‌المللی سرکارداشته که اساس آن را همکاری‌های متقابل تشکیل داده و این رابطه به واسطه نهادهای بین‌المللی ارتقا می‌یابد. باید متذکر شد که سازمان ملل متحد سعی و تلاش در کمک و یاری رساندن به آن‌عده کشورهای اند که با این پدیده‌ی مخرب درگیر بوده و توجه حکومت‌های مختلف را جهت همکاری‌های بیش‌تر برای مقابله و مبارزه با خشک‌سالی که یکی از اجزای مهم آن مقابله علیه صحراگرایی می‌باشد، نموده و برنامه‌های مؤثر را به‌خاطر مبارزه با این پدیده‌ی زیانبار براه اندخته است.

طوری که معلوم است تا کنون بسیاری از کشورهای جهان که با پدیده‌ی خشک‌سالی سروکار دارند، استراتیژی مقابله با آن را طرح و در معرض تطبیق و اجرا قرار داده، با این کنوانسیون سازمان ملل متحد پیوسته‌اند؛ به همین ترتیب کمیسیون بین‌المللی آبیاری و زهکشی (ICID) نیز به طور فعال در رابطه

به سازمان‌دهی، اداره و مدیریت مؤثر به خاطر کاهش اثرات خشک‌سالی توجه داشته و تلاش فراوان به خرج می‌دهد، تا کشورهای عضو را در جهت مقابله با این پدیده زیانبار کمک نماید و آن‌ها را در این امر یاری رساند.

به همین گونه، تیم کاری جامعه‌ی اروپا در این اواخر به منظور سازماندهی بیش‌تر و خوب‌تر جهت کمک‌رسانی به یکدیگر؛ یعنی کشورهای اروپایی ایجاد گردیده است که یکی از اهداف اصلی آن را همکاری‌های بین‌المللی، طرح و به‌کاربرد استراتژی‌های مقابله با کاهش اثرات خشک‌سالی در اروپا را تشکیل می‌دهد؛ هم‌چنان کنوانسیون صحرا‌گرایی ملل متحد هدف آن کمک به آن کشورهایی می‌باشد که از اثر وقوع خشک‌سالی‌ها همیشه رنج می‌برند، ایجاد گردیده است.

خوشبختانه باید گفت که افغانستان در این اواخر افتخار عضویت این کنوانسیون را به دست آورده که هدف اصلی این کنوانسیون کمک به آن کشورهایی است که با این پدیده‌ی مخرب و زیانبار سر و کار دارند؛ بنابراین، لازم است تاچنان استراتژی ملی مقابله با پدیده خشک‌سالی را در کشور مطرح کنیم و در معرض تطبیق و اجرا قرار دهیم، تا پاسخ‌گوی نیازمندی‌های مردم ما در شرایط کنونی و فردای آن در رابطه به کاهش اثرات خشک‌سالی و صحرا‌گرایی بوده باشد.

استراتژی ملی مدیریت سیلاب‌ها (روش‌های پیش‌گیری و کاهش خسارات سیلاب‌ها)

هدف اساسی استراتژی ملی همه‌جانبه مدیریت سیلاب‌ها، پیش‌گیری و کاهش اثرات زیان بار آن در عرصه‌های مختلف، ذریعه‌ی مدیریت همه‌جانبه‌ی سیلاب‌ها (Integrated Flood Management) است که در کشور ما این استراتژی از طریق وزارت انرژی و آب آماده گردیده و منظوری آن از مقامات ذیصلاح کشور تا اکنون اخذ نه گردیده؛ از این سبب، لازم است که به این موضوع سرعت داده شود و همه‌ی ادارات و نهادهای ذیدخل به شیوه‌های مشارکتی در هماهنگی باهم در این رابطه اقدام نمایند، تا با تدابیر ساختمانی و غیر ساختمانی مدیریتی بتوان خسارات ناشی از سیلاب‌ها را که همه ساله به کشور وارد می‌گردد، کاهش داد.

پس به‌خاطر رسیدن به این هدف از دید من؛ لازم است تا استقامت‌های کاری زیر را در کوتاه مدت، میان مدت و دراز مدت در معرض تطبیق و اجرا قرار داد:

الف: استقامت کاری اول (طرح و تطبیق طرح‌های غیر ساختمانی یا مدیریتی)

این موضوع یکی از روش‌های مناسب، کارآمد و مؤثر در مورد کاهش اثرات زیان‌باز سیلاب بوده که در جهان امروز مورد توجه قرار گرفته و هدف اصلی آن دور کردن مردم از مسیر سیلاب از طریق موارد زیر می‌باشد:

ایجاد و تقویت ادارات ذیدخل از جمله اداری جدید مسوول مدیریت سیلاب به سطح ملی و حوزه‌های آبریز به منظور:

(۱) تهیه‌ی ماستر پلان ارزیابی اثرات اجتماعی، اقتصادی و محیط زیستی و شیوه‌ی مقابله با کاهش اثرات منفی سیلاب به اساس روش مشارکتی؛

(۲) طرح و تطبیق برنامه‌های مدیریت همه جانبه‌ی سیلاب به اساس ماستر پلان متذکره به منظور کاهش اثرات زیان بار آن از طریق روش‌های ساختمانی و غیر ساختمانی؛

ایجاد و تقویت مرکز ملی هایدرولوژی در چوکات وزارت انرژی و آب که دارای اهداف زیر می‌باشد:

(۱) تقویت مرکز بانک معلوماتی در سطح ملی و انتشار آن برای نیازمندان (البته ایجاب می‌نماید، تا در رابطه به انتشار ارقام و معلومات هایدرولوژیکی، چارچوب پالیسی مشخص آماده شده و می‌کانون مناسب شریک‌سازی آن تهیه و در معرض تطبیق و اجراء قرار گیرد).

(۲) توسعه‌ی شبکه‌ی دستگاه‌های اندازه‌گیری رودخانه‌ها و ذخایر طبیعی مانند منابع برفی و یخچالی بانظرداشت نیازمندی‌های کشور (از آن جاییکه تغییرات اقلیمی اثرات ناگوار را بالای ذخایر طبیعی مانند منابع برفی و یخچالی به جا گذاشته است؛ پس لازم است سروی آنها طور درست صورت گیرد و جهت به‌دست آوردن ارقام و معلومات در این رابطه استیشن‌های اندازه‌گیری در نقاط مرتفع نصب گردد).

تقویت مرکز ملی هواشناسی در چوکات اداری هواشناسی کشور به منظور:

- (۱) جمع‌آوری ارقام و اطلاعات از استیشن هواشناسی موجود کشور و تحلیل آن به سطح ملی؛
- (۲) توسعه شبکه‌های هواشناسی بادر نظر داشت نیازمندی‌های کشور و تثبیت اندازه‌ی بارندگی‌های سالانه (جهت رفع مشکل کلی کشور نیاز است تا بر علاوه استیشن‌های موجود به نصب استیشن‌های راه‌دار که فاصله ۶۰ الی ۱۲۰ کیلومتر را تحت پوشش قرار می‌دهد اقدام نمود)؛

۳) تقویت مرکز بانک معلوماتی به سطح ملی در مورد هواشناسی و انتشار آن برای ادارات و نهادهای نیازمند به ارقام ومعلومات هوا شناسی؛

تقویت مرکز پیشگویی و هشداردهی سیلاب: البته این بخش قبلاً در چوکات وزارت انرژی و آب ایجاد گردیده است و دارای اهداف زیر می باشد:

۱) دریافت اطلاعات از مرکز ملی هایدرولوژی و مرکز ملی هواشناسی؛

۲) توسعه مدل با استفاده از ارقام ومعلومات هایدرولوژیکی و هواشناسی در رابطه به پیشگویی و هشداردهی سیلاب؛

۳) تقویت مرکز هشداردهی به سطح ملی و ادارات حوزه های آبریز به منظور دور کردن مردم از سیلاب (تخلیه ی اهالی به نقاط امن) از طریق روش های متعدد آگاهی دهی؛

۴) تقویت مرکز بانک معلوماتی (دست رسی به ارقام هایدرولوژیکی، هواشناسی و مانند آن ها)؛

تهیه نقشه های زون بندی خطرات سیلاب، تعیین حد بستر و حریم رودخانه ها (تطبيق مقررہی بستر و حریم منابع آب و تأسیسات آب).

تهیه نقشه های خطر سیلاب شهری: البته پس از تعین نقشه های پهنه سازی سیلاب (گسترش سیلاب)، نیاز است تا نقشه های خطر سیلاب که در آن، ساحات امن، پناه گاه ها، مسیرهای تخلیه و غیره مشخص می گردند تهیه شود.

مدیریت حفاظت منابع طبیعی (مدیریت حفاظت حوزه ی بالایی آبریز از طریق احیای جنگلات، چراگاه ها، ایجاد پوشش گیاهی در مناطق سیل خیز به منظور تاخیر در جریان سطحی، حفاظت خاک و افزایش نفوذ پذیری و کاهش ظرفیت سیل خیزی منطقه، جلوگیری از انتقال رسوبات به زیر بناهای منابع آب، تأمین پایداری بستر و حریم رودخانه ها و حفاظت انجنیری آن، حفاظت از منابع آبی کشور و فعالیت های مانند آن ها یکی از روش های مؤثر در پیش گیری و کاهش خطرات جانی و مالی سیلاب به شمار می رود).

مشارکت همه ی جوانب ذیدخل و ارتقای ظرفیت: ارتقای آگاهی و مشارکت همه ی جوانب ذیدخل در مقابله با کاهش اثرات سیلاب از طریق موارد زیر:

۱) ارتقای ظرفیت نهادهای دولتی و مردمی و سایر جوانب ذیدخل از طریق طرح و تطبيق پروگرام

ظرفیت‌سازی در مورد مقابله با کاهش اثرات ناگوار سیلاب؛

(۲) توانمندسازی مردم و سایر جوانب ذیربط، جهت مشارکت در برنامه‌های کاهش اثرات سیلاب؛

(۳) تبادل ارقام و معلومات (شریک‌سازی ارقام و معلومات) بین جوانب ذیربط به منظور برنامه‌ریزی مدیریت همه جانبه‌ی سیلاب، جهت کاهش اثرات منفی آن؛

(۴) اطلاع‌رسانی و آگاهی‌دهی از طریق تلویزیون، رادیو، مکاتب، مدارس، منبرهای مساجد، انترنت، فیس‌بوک، چاپ و توزیع پوسترهای آموزشی به منظور آگاهی عمومی جامعه و مشارکت آنان جهت مقابله با اثرات منفی سیلاب؛

(۵) دخالت دادن رسانه‌ها در برنامه‌ریزی مقابله با پدیده‌ی سیلاب؛

وضع قوانین و مقررات: به منظور تضمین پالیسی و استراتژی همه جانبه‌ی مدیریت سیلاب، وضع قوانین و مقررات جدید و تطبیق قوانین و مقررات موجوده نیاز مبرم بوده، پس لازم است به موارد زیر توجه‌ی فراوان مبذول گردد:

(۱) وضع مقرره‌ی در مورد مدیریت ساحات سیلاب خیز و نحوه‌ی دور کردن مردم از آن؛

(۲) تطبیق مقرره‌ی حریم منابع آب و تأسیسات منابع آبی به منظور جلوگیری از تصرف حریم منابع آب توسط افراد زورمند و اشغال مجرای طبیعی رودخانه‌ها که این امر سبب کاهش قدرت عبوری جریان آب آن‌ها شده و از این ناحیه خسارات فراوان جانی و مالی را به کشور به بار آورده است؛

(۳) انکشاف قوانین و مقررات جدید جهت حفاظت از منابع طبیعی از جمله منابع آبی؛

تقویت هماهنگی بین ادارات و نهادهای ذیربط: در این رابطه شورای عالی اراضی و آب و کمیته‌ی ملی حالت اضطرار و اداره‌ی ملی مبارزه با حوادث از جمله نهادهای عالی اند که منحنی انسجام دهنده‌ی بین وزارت‌ها و ادارات ذیدخل در سطح ملی، ایفای وظیفه می‌نمایند. البته در سطح محلی ادارات ملی مبارزه با حوادث، موجود بوده که نیاز به تقویت داشته تا در همکاری با سایر ادارات ذیربط به شیوه‌ی مشارکتی در رابطه به کاهش اثرات ناگوار حوادث طبیعی از جمله سیلاب‌ها اقدام نمایند.

ب: استقامت کاری دوم (مطالعه و اجرای طرح‌های ساختمانی)

این مسأله یکی از روش‌های مناسب و مؤثر در مورد کاهش اثرات منفی سیلاب‌ها بوده که هدف اصلی آن دور کردن مسیر سیلاب از مردم و دارای شش بخش زیر می‌باشد:

الف- احداث بندهای ذخیره‌ی آب و سایر تدابیر مؤثر (تطبیق برنامه‌ی ملی توسعه‌ی منابع آب وزارت انرژی و آب) و اجرای طرح‌ها در مورد مدیریت انجیری دریاها به منظور اصلاح و حفاظت مسیر و تثبیت بستر رودخانه‌ها، و کنترل فرسایش، رسوب و امثال آن.

ب- احداث دکه‌ها و دیوارهای استنادی در مسیر رودخانه‌ها به منظور حفاظت آن‌ها (تطبیق برنامه‌ی ملی استحکامات سواحل رودخانه‌ها).

ج- پاک‌کاری، اصلاح و مستقیم‌سازی مسیر دریاها: به منظور افزایش ظرفیت عبوری جریان و کاهش ارتفاع آب.



د- اجرای مناسب ساختمان‌های تقاطعی با ازدیاد ظرفیت عبوری مناسب: با طراحی دوره‌ی بازگشت پنجاه ساله سیلاب.

هـ- مقاوم سازی ساختمان‌ها در مقابل سیلاب

و - حوضچه‌های کنترل سیلاب: ذخیره نمودن سیلاب‌ها در حوضچه‌ها، گودال‌های طبیعی و مصنوعی که در داخل و یا مجاورت اراضی مسکونی قرار دارند از جمله روش مناسب در رابطه به مقابله با سیلاب‌ها به خصوص در مناطق شهری به شمار می‌رود.

خلاصه‌ی اقدامات در مورد پیش‌گیری و کاهش خطرپذیری ناشی از وقوع سیلاب‌ها

به منظور پیش‌گیری، کاهش خطرات، آسیب‌پذیری ناشی از وقوع سیلاب‌ها از طریق مدیریت ریسک، نیاز است تا ترکیبی از هردو روش (ساختمانی و غیر ساختمانی) را در مناطق مختلف کشور در کوتاه مدت، میان مدت و دراز مدت از طریق موارد زیر در معرض تطبیق و اجرا قرار داد:

۱) شناسایی مناطق آسیب‌پذیر در مقابل سیلاب، طرح و اجرای برنامه‌های اضطراری و اساسی (تطبیق

برنامه‌ی ملی تحکیم سواحل دریاها و کنترل سیلاب)؛

۲) تقویت ادارات و نهادهای ذیربط موجود جهت مقابله با سیلاب، ایجاد و تقویت اداره‌ی جدید به منظور مدیریت همه جانبه‌ی سیلاب‌ها و تطبیق مقررات موجود، وضع و تطبیق مقررات جدید در رابطه به حفاظت منابع طبیعی؛

۳) طرح و تطبیق برنامه‌ی ظرفیت سازی؛

۴) ایجاد زمینه‌های مساعد به منظور آموزش و ارتقای آگاهی عمومی جامعه جهت آمادگی مقابله در برابر سیلاب؛

۵) تشویق مردم به اعمار ساختمان‌های مقاوم در برابر سیلاب؛

۶) تبادل ارقام و معلومات بین جوانب زیدخل (شریک سازی ارقام و معلومت)، ایجاد و تقویت مرکز بانک معلوماتی هایدرو لولوژیکی و هواشناسی (دست‌رسی به ارقام و اطلاعات مؤثق) به منظور برنامه‌ریزی مدیریت همه جانبه‌ی سیلاب؛

۷) پیش‌گویی و هشداردهی به موقع از بروز سیلاب‌ها به سطح ملی و حوزه‌های آبریز کشور از طریق روش‌های متعدد اطلاع رسانی؛

۸) جلوگیری از تخریبات فرش نباتی، به خصوص قطع بی‌رحمانه‌ی جنگلات، ایجاد زون‌های محافظتی جهت نگهداری فرش نباتی و جنگلات (مدیریت منابع طبیعی از طریق طرح و تطبیق برنامه‌ی مدیریت حفاظت منابع طبیعی)؛

۹) اطلاع رسانی و آگاهی دهی عموم جامعه جهت مشارکت آن‌ها به منظور مقابله با اثرات زیان‌بار سیلاب؛

۱۰) تهیه نقشه‌های زون‌بندی خطرات سیلاب رودخانه‌های کشور؛

۱۱) تقویت ماسترپلان رودخانه‌ها از جمله رودخانه‌ی آمو به منظور مدیریت همه جانبه‌ی سیلاب؛

۱۲) احداث بندها (تطبیق برنامه ملی توسعه‌ی منابع آب) و سایر تأسیسات تحکیماتی سواحل رودخانه‌های کشور؛

۱۳) تقویت مطالعات علمی و تحقیقاتی در رابطه با کاهش خطرات ناشی از سیلاب‌ها، با توجه به تغییرات اقلیمی در کشور.

۱۴) جلوگیری از تحکیمات یک طرفه‌ی کشورهای هم‌سایه و گشت و گزار کشتی‌های آنان که سبب تخریب ساحل رودخانه‌ها، به خصوص رودخانه‌ی آمو به طرف خاک افغانستان گردیده است؛

۱۵) تقویت هم‌آهنگی میان ادارات دولتی و نهادهای مردمی و تمام جوانب زیدخل جهت مقابله با کاهش اثرات منفی سیلاب‌ها (تقویت روش‌های مشارکتی).

بنابراین، با تطبیق موارد که از آن تذکر به عمل آمد، می‌توان اثرات زیان بار سیلاب‌ها را کاهش داده و خسارات ناشی از آن را که در کشور بیداد می‌نماید به حد اقل رساند.

در کلیت باید گفت که در نتیجه‌ی تطبیق و به‌کاربرد مدیریت همه‌جانبه‌ی سیلاب و تطبیق روش‌های مؤثر (استقامت‌های کاری پیشنهادی) که از آن تذکر به عمل آمد می‌توان به نتایج زیر دست یافت:

۱) کاهش تلفات جانی و مالی در نقاط مختلف کشور؛

۲) جلوگیری از تخریبات منابع عایداتی مردم و زیربناهای عام المنفعه؛ مانند: سرک‌ها، پل‌ها، زیربناهای آب، برق و امثال آن؛

۳) کاهش تخریبات ساحات زراعتی و باغ‌داری؛

۴) جلوگیری از تخریبات شهرها، قرا و قصبات؛

۵) جلوگیری از مهاجرت‌ها و بیجاشدن مردم به داخل و خارج کشور؛

۶) جلوگیری از تخریبات فرش نباتی، فرسایش خاک و حفاظت آن؛ هم‌چنان کاهش از انتقال رسوبات به پایین دست حوزه‌های آبریز؛ یعنی به تأسیسات آبی که این خود باعث کاهش عمر مفیده آنها می‌گردد؛

۷) جلوگیری از آلودگی منابع آب؛

۸) کاهش فقر و بیکاری؛

۹) در تحلیل نهایی کاهش آسیب‌پذیری‌های اجتماعی، اقتصادی، حفاظت و بهبود محیط زیستی ناشی از وقوع سیلاب‌ها از جمله‌ی پیامدهای تطبیق استقامت‌های کاری پیشنهادی در مورد کاهش اثرات منفی سیلاب‌ها در کشور به شمار می‌رود؛

تغییرات اقلیم

جهت مطالعات بیش‌تر تغییرات اقلیم و سازگاری با آن و کاهش اثرات ناگوار آن لازم است تا دولت به تدوین سیاست‌ها و استراتژی کلان ملی در رابطه به مدیریت مناسب منابع آبی مبادرت ورزد.

یکی از اولویت‌های مهم در این رابطه دسترسی به ارقام و معلومات هایدرولوژیکی، هایدروجیالوژیکی، هواشناسی و برف‌سنجی در کشور است، تا با استفاده از آن نه تنها زمینه‌ی مطالعات و تحقیقات در رابطه به اثرات زیان‌بار تغییرات اقلیمی بالای منابع آبی و سایر سکتورهای رشد اقتصاد ملی کشور مساعد می‌گردد؛ بلکه با استفاده از آن می‌توان سیلاب‌های غافل‌گیرکننده و ناگهانی و خشک‌سالی‌های شدید و متواتر را که تغییرات اقلیمی بروز آن‌ها را سرعت داده است، پیش‌گویی و هشدار دهی نموده و بدین وسیله اثرات منفی آن را کاهش داد.

هم‌چنان از این ارقام و معلومات می‌توان در رابطه به برنامه‌ریزی توسعه‌ی منابع آبی و مدیریت مناسب آن که احداث زیربنای تأمین‌کننده‌ی آب از جمله ذخایر آبی هدف عمده‌ی آن را تشکیل داده که یکی از مقاصد این ذخایر آبی کنترل و مهار نمودن سیلاب‌های ناگهانی و کاهش اثرات خشک‌سالی در کشور است که زمینه‌ی مهار کردن آب‌های کشور را مساعد ساخته؛ هم‌چنان زمینه‌ی دسترسی به آب مورد نیاز سکتورهای مختلف رشد اقتصاد ملی کشور را که تغییرات اقلیم مقدار آنرا کاهش داده است؛ نیز مساعد می‌سازد.

بنابراین، سرمایه‌گذاری بالای زیربنای آبی به‌خصوص ذخایر آبی بسیار مهم است که باید تصمیم‌گیرندگان کشور به آن توجه فراوان مبذول نمایند.

به همین ترتیب لازم است تا بدون تأخیر پالیسی و استراتژی ملی مدیریت سیلاب در معرض تطبیق و اجراء قرار داده شود.

یکی از مسایل مهم سیاست و استراتژی ملی مدیریت همه‌جانبه‌ی سیلاب‌ها و خشک‌سالی‌ها، طرح و تطبیق برنامه‌ی ملی حفاظت منابع طبیعی و مدیریت آبریزه‌ها است که این خود در کاهش اثرات سیلاب‌ها و خشک‌سالی‌ها رول مهم داشته است؛ پس باید ادارات و نهادهای ذیربط به آن توجه نمایند.

قابل ذکر است که یکی از روش‌های مقابله با سازگاری و کاهش اثرات تغییرات اقلیمی در کشور برعلاوه‌ی احداث ذخایر آبی، صرفه‌جویی و اقتصاد در آب؛ یعنی بهبود در تقاضای آب از طریق مدیریت مناسب آن است؛ بنابراین، وزارت‌ها و ادارات ذیربط باید در معرفی روش‌های مناسب و

معاصر آبیاری به منظور بهبود در تقاضای آب دست به کار شوند و مؤثریت استفاده از آب در زراعت و سایر استفاده‌ها را ازدیاد بخشند.

تولید انرژی با تولید میزان کمی گاز کاربن، یکی از روش‌های مناسب دیگری در این رابطه می‌باشد؛ بنابراین، معرفی استراتژی انرژی قابل تجدید وزارت انرژی و آب یک اقدام مؤثر در این رابطه است که باید به تطبیق آن اقدام نمود.

هم‌چنان طرح و تطبیق برنامه‌های ارتقای سطح آگاهی عامه، جهت سازگاری با تغییرات اقلیمی، طرح و تطبیق مقررات مناسب در رابطه به مدیریت منابع آب جهت سازگاری و کاهش اثرات تغییر اقلیمی نیز باید مبادرت ورزید. به همین گونه، دولت باید به ایجاد و تقویت کمیسیون عالی ملی سازگاری با تغییرات اقلیمی مُرگب از نمایندگان ادارات و نهادهای ذیدخل به سطح ملی اقدام نماید. یکی از گزینه‌های سازگاری با تغییرات اقلیمی عبارت از رسیدگی به کم‌بود آب آبیاری است که باید مسوولین سکتور آب کشور قرار زیر به آن اقدام نمایند:

- (۱) توسعه و بهبود تکنیک‌های آبیاری در سطح مزارع؛
 - (۲) بهبود سیستم‌های زیربناهای ذخیره آب، انتقال آب و توزیع آن که این خود باعث افزایش مؤثریت بازدهی آبیاری می‌گردد؛
 - (۳) افزایش کیفیت آبی که به ناحیه ریشه‌ی نبات می‌رسد، از طریق نظارت بهتر رطوبت خاک به منظور بهبود زمان کاربرد آبیاری و تنظیم مقدار آن؛
 - (۴) افزایش ظرفیت نگهداری بیش‌تر خاک برای سازگاری بیش‌تر با نیاز آبی نباتات؛
 - (۵) کنترل رطوبت خاک و برنامه‌ریزی آبیاری برای تنظیم دفعات آبیاری؛
- هم‌چنان، یکی از مسایلی که سکتور آب کشور را کمک می‌کند، تا برنامه‌های جامعی را جهت سازگاری با تغییرات اقلیمی و کاهش اثرات ناگوار آن طرح نموده و در معرض تطبیق و اجرا قرار بدهد؛ همانا مسأله‌ی تحقیقات در مورد اثرات زیان‌بار تغییرات اقلیم بالای منابع آبی و سایر سکتورهای رشد اقتصاد ملی کشور می‌باشد.

بنابراین، لازم است تا نهادهای اکادمیک کشور تقویت گردند، تا در این رابطه اقدام نموده و نتیجه‌ی

تحقیقات خویش را به اختیار ادارات و نهادهای ذیدخل جهت برنامه‌ریزی قرار بدهند؛ تا با اتخاذ تدابیر مؤثر، به این چالش مهم رسیدگی گردد

در کلیت باید گفت که افغانستان در معرض خطرات جدی و فزاینده‌ی تغییرات اقلیم قرار گرفته است که از اثر آن، میزان بارندگی‌ها تقلیل می‌یابد و به اثر بلند رفتن درجه حرارت، ذوب شدن سریع برف و یخ نیز افزایش یافته که عوامل مذکور کاهش قابل ملاحظه‌یی را در منابع آبی کشور ایجاد نموده و به طور یقین؛ اگر وضع بدین منوال ادامه یابد و در مورد تدابیر مؤثر اتخاذ نگردد یقیناً در آینده نه چندان دور به کم‌بود شدید آب برای سکتورهای اقتصادی، اجتماعی و محیط زیست مواجه خواهیم شد.

بنابراین، جهت سازگاری و مقابله با اثرات ناگوار این پدیده‌ی زیان بار، باید همه‌ی وزارت‌ها، ادارات و نهادهای ذیربط در هماهنگی باهم به تطبیق استراتژی و برنامه‌ی مؤثر ملی و منطقه‌یی در رابطه به سازگاری با تغییرات اقلیم که در مورد مؤلفه‌های مهمی آن، قبلاً تذکر به عمل آمد، اقدام مشترک نموده و بدین وسیله اثرات زیان بار آن را کاهش داده و زمینه‌ی دسترسی سکتورهای رشد اقتصاد ملی کشور را با آب و انرژی آبی مطمین مهیا سازند.

استفاده از موقعیت جغرافیایی افغانستان

طوری که معلوم است افغانستان در بالادست اکثریت از حوزه‌ی آبریز موقعیت دارد و تولید کننده آب مورد نیاز کشورهای همسایه نیز می‌باشد.

هم‌چنان کشور ما نقطه‌ی وصل کشورهای آسیای مرکزی و کشورهای جنوب آسیا و یکی از معبرهای اساسی و ممد ایجاد مارکیت انرژی آبی و سایر انرژی‌ها برای کشورهای منطقه می‌باشد.

از طرف دیگر افغانستان از نگاه ظرفیت تولید برق آبی سالانه توانایی تولید بیست و سه هزار میگاووات برق را دارد؛ به این سبب در صورت توسعه و مدیریت منابع آب و انرژی آبی و اكمال پروژه‌های بزرگ، افغانستان نه تنها از نگاه تولید مواد غذایی و برق آبی خودکفا و متکی به خود می‌گردد؛ بلکه از جمله بزرگ‌ترین صادر کننده‌ی انرژی به کشورهای منطقه خواهد بود.

این درحالی است که به نسبت عدم مهار آب‌های کشور ناشی از کم‌بود زیربناها و عدم دسترسی سکتور زراعت به آب مطمین، این کشور شدیداً وابسته به مواد غذایی خارجی و برق وارداتی کشورهای همسایه شده به دلیل این که پروژه‌های منابع آب اکثر اُزمان گیراند و وقت زیاد را می‌گیرند و زود ثمر

نمی‌باشند؛ از این جهت برای رفع نیازمندی‌های کشور در کوتاه مدت و میان مدت مسأله‌ی تجارت برق آبی از کشورهای هم‌جوار یک امر ضروری می‌باشد.

از این سبب در کوتاه‌مدت و میان مدت از انرژی برق آبی وارداتی از کشورهای همسایه که ارزان‌ترین و مطمئن‌ترین انرژی می‌باشد استفاده می‌شود.

هم‌زمان لازم است تا مطالعات و احداث پروژه‌های بزرگ منابع آب و انرژی برق آبی روی دست گرفته شود، تا با اكمال آن‌ها نه تنها کشور از وابستگی برق وارداتی نجات می‌یابد؛ بلکه از نگاه تولید برق آبی از منابع داخلی خود کفا و متکی به خود می‌گردد.

هم‌چنان افغانستان با استفاده از موقعیت جغرافیایی خویش منحنی نقطه اتصال کشورهای آسیای مرکزی و جنوب آسیا؛ باید تلاش نماید؛ تا با امضای توافق نامه‌ها با کشورهای آسیای میانه، منحنی معبر انتقال انرژی آبی با کشورهای منطقه، نقش خویش را به صفت کشور ترانزیت انرژی حتماً آب، ارتقا نموده و از حق ترانزیت استفاده‌ی مناسب نماید.

هم‌چنان یکی از چالش‌های کشور در حال حاضر؛ همانا وابستگی یک جانبه از نگاه مواد غذایی با کشورهای همسایه می‌باشد؛ بنابراین، با توسعه و مدیریت مناسب منابع آب از طریق حفاظت و مهار آب‌های کشور، زمینه‌ی دست‌رسی سکتور زراعت به آب مطمئن مساعد شده، کشور نه تنها از نگاه مواد غذایی خودکفا و متکی به خود می‌گردد؛ بلکه با توجه به موقعیت جغرافیایی خود که در بالادست اکثریت از حوزه‌های آبی فرامرزی قرار داشته، در صورتی تنظیم و کنترل این آب‌ها، حاکمیت آبی‌اش تأمین شده و از فشارهای سیاسی و اقتصادی کشورهای همسایه نجات می‌یابد.

در نتیجه باید گفت که از اثر توسعه‌ی منابع آبی و مدیریت مناسب آن، کشور نه تنها از نگاه مواد غذایی و برق آبی خود کفا و متکی به خود می‌شود؛ بلکه این خود وابستگی یک جانبه‌ی افغانستان را که اکنون با کشورهای همسایه حکم فرماست به وابستگی متقابل تبدیل نموده؛ البته این امر در تأمین منافع ملی خیلی‌ها مؤثر می‌باشد.

کم‌بود وجوه مالی جهت تطبیق زیربنای آبی

باید متذکر شد که از جمله‌ی پنج حوزه‌ی آبریز کشور، چهار آن حوزه‌ی باز است، به همین سبب تمویل کنندگان کم‌تر علاقه‌مندی جهت سرمایه‌گذاری بالای زیربنای منابع آبی در این حوزه‌های آبریز را دارند.

بنابراین، بادر نظر داشت رشد روز افزون جمعیت در کشور و هم‌چنان تغییرات اقلیمی که در ذخایر طبیعی کاهش قابل ملاحظه‌ی را به بار آورده که این امر سبب کم‌بود مواد غذایی در کشور شده و اگر منابع آبی توسعه داده نشوند؛ به طور یقین در آینده نه‌چندان دور، به قحطی مواد غذایی و سایر مشکلات ناشی از کم‌بود آب؛ حتا بحران آب مواجه خواهیم بود.

از این جهت، با توجه به اهمیت آب در توسعه‌ی اقتصاد ملی کشور برای دولت‌مردان ما لازم است جهت رسیدگی به این چالش؛ یعنی کم‌بود دسترسی به وجوه مالی جهت توسعه‌ی منابع آبی از طریق احداث زیربنای تأمین‌کننده آب از جمله ذخایر آبی توجه‌ی فراوان مبذول دارند و راه حل‌های مناسبی را در این رابطه جست‌وجو نمایند و با انکشاف سیاست‌ها و استراتژی‌های کلان ملی زمینه توسعه‌ی منابع آبی و مدیریت مناسب آنرا در کشور مساعد سازند.

کم‌بود امنیت به منظور تطبیق پروژه‌های ملی و منطقه‌یی

کم‌بود امنیت یک چالش عمده در تطبیق پروژه‌های ملی و منطقوی است؛ زیرا نا امنی‌ها در سر تا سر کشور توسعه یافته و اثرات زیان‌باری را بالای کیفیت مطالعات و تطبیق پروژه‌های ملی و منطقوی منابع آبی که اکثراً در مناطق دور دست و نا امن موقعیت دارند ببار آورده است؛ پس لازم است که در این رابطه تدابیر مؤثر روی دست گرفته شود؛ تا این پروژه‌ها در میعاد تعیین شده‌ی آن به طور مؤثر تطبیق گردد.

به نسبت این که به اساس تداوم جنگ‌ها در گذشته که افغانستان مجال توسعه‌ی منابع آب و مدیریت آنرا پیدا نکرد؛ این امر سبب شد؛ تا بیش‌ترین آب رودخانه‌های آن به کشورهای پایین آب جریان یافته و از آن رایگان استفاده نمایند بدون این که در بدل این ثروت بزرگ عوضی بپردازند.

بنابراین، جهت تطبیق این پروژه‌های مهم ملی و منطقه‌یی به امنیت مطمئن نیاز است و به نظر من بادر نظر داشت موقعیت جغرافیایی کشور و مداخلات بیرونی ضرور است تا دولت با ایجاد نهادهای نظامی خاص در این رابطه، وزارت انرژی و آب و سایر وزارت‌ها و ادارات ذیربط را کمک نماید، تا زمینه تطبیق و بهره‌برداری از این پروژه‌های حیاتی هم به سطح ملی و هم به سطح منطقوی مساعد گردد.

البته با تطبیق این نوع پروژه‌ها؛ نه تنها فقر و بیکاری کاهش می‌یابد و افغانستان را از نگاه تولید مواد غذایی و برق آبی از منابع داخلی خود کفا و متکی به خود می‌سازد؛ بلکه این امر در گسترش همکاری عادلانه‌ی منطقوی و صلح و ثبات رول بسی مهم را خواهد داشت.

اقدامات جهت خود کفایی مواد غذایی

با وجود این که افغانستان دارای ظرفیت‌های منابع آب و خاک نسبتاً خوب می‌باشد؛ اما عدم دسترسی سکتور زراعت و مال‌داری به آب مطمئن سبب گردیده، تا کشور به کم‌بود شدید مواد غذایی، فقر و گرسنگی مواجه باشد.

به همین سبب، در حال حاضر ۳۹ درصد نفوس کشور در زیر خط فقر قرار دارد و این در حالی است که ساحه اراضی قابل زرع در افغانستان بیش‌تر از هفت میلیون هکتار زمین است و از آن جمله ۵.۳ میلیون هکتار آن قابل آبیاری می‌باشد.

از این جهت لازم است تا دولت افغانستان جهت رفع این مشکل عمده به طرح و تطبیق برنامه‌های جامع مبادرت ورزد، تا از این طریق کشور را از نگاه تولید مواد غذایی خود کفا سازد.

قابل ذکر است که در سال ۱۳۵۷ حدود ۳ میلیون هکتار زمین تحت آبیاری و یک میلیون هکتار زمین طور للمی تحت کشت قرار داشته که در آن زمان کشور از نگاه اکثریت اقلام زراعتی به خصوص گندم و برنج که غذای عمده مردم کشور را تشکیل می‌دهد خود کفا بود؛ اما به اساس تداوم جنگ‌ها و عدم برنامه‌ریزی‌های جامع جهت مدیریت منابع آبی در کشور، ساحه‌ی زمین داری آبی از ۳ میلیون هکتار به ۱.۵ میلیون هکتار در سال ۱۳۸۱ کاهش نمود.

البته بعد از آن تا اکنون در نتیجه‌ی طرح و تطبیق برنامه‌های ملی این ساحه به ۲.۲ میلیون هکتار زمین ازدیاد یافته است که این خود افزایش هفت صد هزار هکتار زمین را نشان می‌دهد.

قابل ذکر است که در این اواخر برنامه‌های خوبی از طرف وزارت‌های انرژی و آب، زراعت، آبیاری و مال‌داری و سایر ادارات و نهادهای ذیربط صورت گرفته، اگر وجوه مالی جهت تطبیق این برنامه‌های ملی به دست‌رس وزارت‌های ذیربط قرار گیرد و آنها ظرفیت‌های خوبی را جهت تطبیق این برنامه‌ها ایجاد نمایند؛ در نتیجه از طریق تطبیق پروگرام ملی آبیاری و برنامه ملی اصلاح و بازسازی تأسیسات آبی که در پانزده سال آینده به تعداد سه هزار پروژه در این رابطه تطبیق خواهد شد. حدود ۰.۹ میلیون هکتار زمین تحت آبیاری قرار گرفته؛ هم‌چنان در نتیجه تطبیق برنامه ملی توسعه‌ی منابع آب از طریق تطبیق ۲۸ پروژه‌های بزرگ و متوسط آب و برق که در جدول‌های ۱، ۲، ۳، ۴ و ۵ نشان داده شده است.

حدود ۰,۶ میلیون هکتار زمین تا سال ۲۰۳۰ میلادی نیز تحت آبیاری قرار گرفته که اگر این رقم را به سال ۲۰۱۵ میلادی که اندازه آن ۲,۲ میلیون هکتار می باشد مقایسه نماییم پانزده سال بعد در پنج حوزه آبریز ساحه کشت آبی به ۳,۷۴ میلیون هکتار زمین افزایش خواهد یافت.

قابل یاد آوری است که از مجموع ظرفیت آبی سطحی سالانه‌ی کشور که به ۴۸,۹۳ میلیارد متر مکعب بالغ می گردد؛ در حال حاضر حدود ۲۱,۶۸ میلیارد متر مکعب آن عمدتاً در بخش زراعت و سایر عرصه‌ها مورد استفاده قرار گرفته و جهت تأمین آب برای ساحه‌ی ۱,۵ میلیون هکتار زمین که ۶۰۰ هزار هکتار آن جدید و ۰,۹ میلیون هکتار آن در نتیجه اصلاح، بازسازی و عصری سازی تاسیسات سیستم‌های آبیاری از طریق افزایش مؤثریت آبیاری تحت آبیاری قرار می گیرد که به ۱۰ میلیارد متر مکعب آب نیاز است؛ باید مهار شوند (۶ میلیارد متر مکعب آن از طریق احداث پروژه‌های بزرگ آبی و متباقی آن ذریعه‌ی اصلاح، بازسازی و عصری سازی زیربناهای تاسیسات آبی از طریق ازدیاد مؤثریت و بازدهی تاسیسات سیستم‌های آبیاری).

البته جهت دسترسی به ظرفیت آبی مذکور به ۶,۹ میلیارد دالر آمریکایی ضرورت است که در آن صورت افغانستان از نگاه تولید مواد غذایی خود کفا شده و از وابستگی یک جانبه با کشورهای همسایه نجات می یابد.

بنابراین، بیان جزئیات در این رابطه از حوصله این کتاب خارج است؛ صرف در این جا روی مسایل کلی بحث شده، آرزومند آن هستم که وزارت ها و ادارات ذیربط که در برنامه‌ریزی تأمین آب جهت خود کفایی کشور از نگاه مواد غذایی کار می کنند این مسأله‌ی را در نظر داشته و سعی نمایند، طوری برنامه‌ریزی شود که در نتیجه تطبیق آنها ساحات بیش تر اراضی جدید تحت آبیاری قرار گیرند؛ زیرا همان طوری که قبلاً اشاره شد کشور ما از نگاه ظرفیت زمین‌های زراعتی غنی است؛ ولی مشکل عمده آن عدم دسترسی به آب مطمئن می باشد.

جهت وضاحت بیش تر موضوع طرح خود کفایی مواد غذایی در جدول (۵) ارایه‌ی گردیده است.

جدول (۵) طرح خود کفایی مواد غذایی در نتیجهی تطبیق برنامه‌های ملی سکتور آب

(۲۰۱۵ تا ۲۰۳۰ میلادی)

شماره	برنامه‌های ملی سکتور آب	ساحات تحت آبیاری موجود به میلیون هکتار	ساحاتی که در نتیجهی تطبیق برنامه ملی آبیاری، برنامه ملی اصلاح و بازسازی تأسیسات آبی تحت آبیاری قرار می‌گیرد؛ به میلیون هکتار	ساحات که جدیداً در نتیجهی تطبیق برنامه ملی توسعهی منابع آب؛ یعنی از طریق تطبیق پروژه‌های زیربنایی تحت آبیاری قرار می‌گیرد به میلیون هکتار	مجموع ساحاتی که در نتیجهی تطبیق همه برنامه‌های ملی تحت آبیاری قرار می‌گیرد به میلیون هکتار	قیمت فی هکتار به دالر	قیمت مجموعی به میلیون دالر
۱	برنامه ملی آبیاری و برنامه ملی اصلاح و بازسازی تأسیسات آب	۲،۲	۰،۹	-	۳،۱۰	۱۰۰۰	۹۰۰
۲	برنامه ملی توسعهی منابع آب	۰،۰۴	-	۰،۶	۰،۶۴	۱۰۰۰۰	۶۰۰۰
۳	مجموع	۲،۲۴	۰،۹	۰،۶	۳،۷۴		۶۹۰۰

در آخر باید گفت که من روی توسعه زراعت به منظور مصئونیت غذایی و خودکفایی غذایی به‌خاطر تاکید می‌نمایم که سکتور مذکور در ایجاد اشتغال و کارایی برای اکثریت مردم کشور و افزایش عواید ملی نقش اساسی را دارا می‌باشد.

اگر دولت افغانستان به بنادر تجارتي مطمئن دسترسی پیدا نموده، قادر به وارد نمودن بعضی از اقلام مواد غذایی از خارج کشور گردد. در آن صورت می‌تواند اندازه کشاورزی را کاهش داده و در ساحات زراعتی خود به زرع نوع نباتات که به آب کم‌تر نیاز داشته و به قیمت بالا بتواند آن‌ها را در بازارهای داخلی و بین‌المللی به فروش رساند مبادرت ورزیده و از جانب دیگر از آب صرفه‌جویی شده می‌تواند در دیگر عرصه‌های رشد اقتصاد ملی از جمله بخش صنعت استفاده نماید. بهر صورت ما نه باید زراعت مان را بی ضابطه توسعه بدهیم، بلکه نیاز است رابطه آنرا به موجودیت آب قابل دسترس بسنجیم تا به تجارب تلخ کشورهای ایران و سومالی مواجه نشویم.

از این جهت نیاز است که یک بررسی همه جانبه به سطح ملی صورت گیرد، تا ضرورت‌های سکتورهای رشد اقتصاد ملی کشور از جمله سکتور زراعت و مال‌داری را به آب مطمئن مشخص و اولویت بندی نموده و بعد به اساس ظرفیت مجموعی آب قابل دسترس، تخصیص و سهمیه بندی آب را برای نیازمندی‌های مختلف کشور با توجه به اولویت‌های انجام شده‌ی ملی تعیین نمود.

مدیریت آب‌های فرا مرزی

از جمله‌ی پنج حوزه‌ی آبریز کشور (حوزه‌های آبریز پنج - آمو، کابل، هلمند، شمال و هریرود - مرغاب) چهار آن حوزه باز است که آب آن‌ها به ممالک همجوار و پایین آب جریان می‌یابد؛ با وجودیکه افغانستان در بالادست حوزه‌های مذکور موقعیت دارد و تولیدکننده‌ی بیش‌ترین آب این حوزه‌های آبریز می‌باشد؛ اما به اساس تداوم جنگ‌ها و عدم کنترل از این آب‌ها، نه تنها تا اکنون کم‌ترین استفاده را از آن‌ها نموده؛ بلکه به اثر وقوع سیلاب‌های مدهش و خشک‌سالی‌های متواتر ناشی از تغییرات اقلیمی همیشگی، خسارات فراوان را متقبل می‌شود.

قابل ذکر است که با استفاده از شرایط ناگوار و تداوم جنگ‌های تحمیلی در افغانستان که زمینه‌ی حفاظت و کنترل آب‌های مرزی برای کشور مسیر نشد، ممالک همجوار و پایین آب در حالی که سهم ناچیزی را در تولید آب این حوزه‌ها مستحق‌اند؛ اما بیش‌ترین استفاده از آب حوزه‌های آبریز مذکور را می‌نمایند و بدون کدام اطلاعات قبلی و موافقه جانب افغانستان به احداث ذخایر آبی و توسعه‌ی ساحات جدید زراعتی مبادرت ورزیده‌اند که این خود در مغایرت صریح به اصول اساسی مقررات بین‌المللی آب‌های مرزی در رابطه به استفاده عادلانه و معقولانه از آن قرار دارد.

باید متذکر شد که جانب افغانستان بالای رودخانه‌های مرزی، زیربناهای چند منظوره‌ی آبی را به منظور حفاظت و کنترل جهت استفاده‌ی مناسب از آن به منظور توسعه اقتصادی و اجتماعی خویش قبل از آغاز جنگ‌های تحمیلی برنامه‌ریزی نموده بود و حتا امور اجرایی بعضی از آنها در معرض تطبیق و اجرا قرار داشت.

اما به اساس تداوم جنگ‌ها و ناآرامی‌ها و مداخلات خارجی زمینه‌ی اجرا و تطبیق آن‌ها برایش میسر نگردید؛ اگر این وضع ادامه یابد و افغانستان از حق آبی خود از رودخانه‌های مرزی از طریق احداث زیربنای مطروحه طور عادلانه استفاده کرده نتواند به طور یقین این مسأله در آینده مشکلات را با ممالک همجوار و پایین آب به بار خواهد آورد.

بنابراین توجه به اهمیت منابع آب‌های شیرین که از نگاه اقتصادی، سیاسی و استراتژیک به طور یقین در توسعه افغانستان بی‌نهایت مهم است. این کشور استفاده عادلانه و معقولانه از این آب‌ها را حق مشروع خود دانسته و خواستار آن است تا از آن‌ها در نظر داشت قوانین و مقررات بین‌المللی جهت

توسعه اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی در کشور استفاده مناسب نماید.

از این جهت با توجه به اهمیت منابع آب جهت دسترسی سکتورهای مختلف رشد اقتصاد ملی کشور به آب مطمئن و اثرات مثبت آن در رابطه به بهبود محیط زیست، کشور ما نیاز به اتخاذ سیاست ها و پالیسی های مؤثر و کارآ در رابطه به مدیریت همه جانبه ی منابع آب و کنترل آب های مرزی در حوزه های آبریز مربوطه خویش دارد؛ تا از ان منعیست دستورالعمل کلی در چگونگی توسعه و مدیریت منابع آبی از جمله آب های مرزی استفاده نماید.

قابل ذکر است که در این اواخر چارچوب کلی سیاست آب های مرزی با توجه به پالیسی آب کشور از طرف وزارت انرژی و آب در تفاهم با وزارت امور خارجه و سایر جوانب ذیدخل تدوین شده که این خود یک گام مثبت جهت رسیدگی به امور آب های مرزی می باشد.

بنابراین، از دید من جهت مدیریت بهتر منابع آب های مرزی، کنترل و استفاده ی معقول از آن در توسعه اقتصادی و اجتماعی کشور که به اساس تداوم جنگ ها زمینه ی استفاده ازین آب ها برایش میسر نشده و محروم مانده است، لازم است تا با توجه به چارچوب سیاست آب های مرزی؛ چنان استراتژی ای در این رابطه انکشاف داده شود تا کشور از این محرومیت نجات یافته و حقابه ی پایدار برایش تضمین شده و زمینه استفاده ی عادلانه بین افغانستان و کشورهای همجوار و پایین آب در این رابطه میسر گردد؛ البته در تدوین راهکارها و راهبردهای آب های مرزی با توجه به قوانین و مقررات بین المللی در مورد آن باید به موارد زیر توجه صورت گیرد:

استفاده ی عادلانه و معقولانه از آب های فرا مرزی

استفاده عادلانه یکی از پذیرفته شده ترین اصل اساسی قوانین بین المللی درباره آب های مرزی در جهان می باشد. از نظر من این اصل از اهداف توسعه ی افغانستان حمایت می نماید؛ به دلیل اینکه شاخص های توسعه اقتصادی و اجتماعی افغانستان کمترین مقدار را در بین کشورهای همسایه تشکیل می دهد.

بنا برین، باتوجه به اینکه افغانستان بیشترین آب را در حوزه های آبریز تولید و به اساس تداوم جنگ ها تا اکنون کمترین استفاده از منابع آبی خویش را نموده است. بناً نیاز بیش تر به توسعه دارد. از این جهت، توسعه ی منابع آبی، کنترل آن و استفاده ی عادلانه و معقولانه از آب های مرزی به منظور توسعه اقتصادی و اجتماعی حق مشروع اش می باشد.

طبق این اصل، کشور ما نه باید به اساس تداوم جنگ‌ها که مصروف دفاع از حاکمیت ملی و تمامیت اراضی خود بوده و قادر به توسعه‌ی منابع آبی خویش و استفاده از آن نشده از حق مشروع اش محروم ساخته شود؛ هم‌چنان این عادلانه و معقولانه نیست، کشور بالا دست که بیش‌ترین آب را تولید می‌کند آب نوشیدنی برای مردم نداشته و کشورهای پایین دست که کم‌ترین آب حوزه‌های آبی را تولید می‌نمایند به زرع و کشت پخته و برنج در میلیون‌ها هکتار زمین مبادرت ورزند.

تقویت روابط خوب با همسایه‌ها در مورد آب‌های مرزی

داشتن رابطه خوب با همسایه‌ها نیز یک اصل مهم در قوانین بین‌المللی آب‌های مرزی می‌باشد. تقویت رابطه خوب به این معنا است که افغانستان باید رابطه اش را با همسایگانش از طریق افزایش همکاری‌ها، گفت و شنودها و درک متقابل بهتر از شرایط هم دیگر به اساس احترام متقابل، منافع متقابل، حسن نیت و عمل متقابل ارتقا بخشیده و در نتیجه مذاکرات به توافق نامه‌هایی دست یابد که زمینه‌ی استفاده‌ی عادلانه و حقابه‌ی پایدار که به اساس تداوم جنگ‌های تحمیلی تا اکنون کم‌ترین استفاده را ازین آب‌ها نموده است، برایش میسر گردد.

گفت و شنودهای مرزی و توافق نامه‌های بین‌المللی

بحث و گفت و شنود در مورد آب‌های مرزی برای افغانستان به سببی بسیار مهم است که هم به اهداف انکشافی خود که؛ همانا توسعه‌ی منابع آبی جهت دسترسی نیازمندی‌های مختلف جامعه به آب مطمئن می‌باشد، برسد و هم رابطه خوبی را با کشورهای منطقه از جمله همسایگانش تقویت بخشد. زیرا آب باید وسیله باشد برای گسترش همکاری‌ها بین افغانستان و کشورهای همسایه و نه ابزار تقابل، بنابراین، مذاکره و گفت و شنود به منظور دسترسی به توافق نامه‌های بین‌المللی جهت استفاده عادلانه با توجه به منافع متقابل یکی از راه‌های حل مناسب این مسأله به شمار می‌رود.

شایان ذکر است، از سبب این که به اساس تداوم جنگ‌ها، افغانستان قادر به توسعه منابع آبی خویش از طریق احداث زیربنای آبی نشده، به همین جهت همسایه‌های آن علاقه‌مندی به گفت‌وگو و مذاکره در مورد آب‌های مرزی ندارند. بنابرین نیاز است تا به تطبیق برنامه ملی توسعه‌ی منابع آبی در حوزه‌های آبریز آن مبادرت ورزید تا زمینه گفت‌و شنود میان افغانستان و کشورهای همسایه مساعد گردد. سوابق تاریخی مذاکرات در مورد رودخانه‌ی هلمند بین افغانستان و ایران نشان می‌دهد، اگر

جانب افغانستان احداث زیربناها را به خاطر انکشاف وادی هلمند و ارغنداب آغاز نمی کرد، هیچگاه جانب ایران حاضر به امضاء معاهده‌ی آب رودخانه‌ی هلمند (هیرمند) نمی گردید. پس به منظور مذاکره با کشورهای همسایه جهت رسیدن به توافقنامه‌های بین‌المللی نیاز است که برنامه‌ی ملی توسعه‌ی منابع آبی سرعت داده شود تا علاقه‌مندی کشورهای همسایه به مذاکره جهت رسیدن به موافقت‌نامه‌ها میان افغانستان و کشورهای همسایه مهیا گردد.

البته به کاربرد چنین روش‌ها؛ نه تنها سهمیه‌ی مناسب و پایدار را برای ممالک ذیدخل میسر و تضمین می نماید؛ بلکه این امر همکاری و همگرایی منطقه‌ی را گسترش داده و در بهبود مناسبات بین ممالک همجوار مفید واقع گردیده و در تأمین صلح و ثبات پایدار در منطقه، بی نهایت مهم می باشد.

ازین جهت به نظر من هر نوع مذاکره و گفتگو که منجر به توافقنامه‌های بین‌المللی با توجه به منافع مشترک بین آنها شده و حقایقه پایدار را برای افغانستان تضمین نماید موقف و علاقه‌مندی جانب افغانستان را تشکیل می دهد.

نتیجتاً باید گفت که دسترسی به توافقنامه‌های بین‌المللی با نظر داشت منافع متقابل تسهیلات ذیل را برای افغانستان و کشورهای همجوار و پایین آب بیار می آورد:

- (۱) بهبود تفاهم بهتر بین افغانستان و همسایگانش.
- (۲) روشن شدن مسوولیت‌های همه کشورها در رابطه به آب‌های مرزی و جلوگیری از اقدامات یک جانبه.
- (۳) بهبود مناسبات و کمک به حل موضوعات دیگر سیاسی.
- (۴) تشویق مؤسسات تمویل کننده و نهادهای بین‌المللی، جهت سرمایه گذاری بالای توسعه‌ی منابع آبی افغانستان که به اساس تداوم جنگ‌های تحمیلی زمینه‌ی توسعه و استفاده از آن برایش میسر نشده است.
- (۵) زمینه تطبیق پروژه‌های مشترک بین افغانستان و کشورهای منطقه به ویژه همسایگانش را میسر می سازد.
- (۶) جلوگیری مناقشات میان کشورهای بالا آب و پایین آب را گرفته و زمینه همکاری میان جوانب ذیدخل مساعد می گردد.
- (۷) سهمیه‌بندی مناسب و پایدار برای ممالک مربوطه تثبیت گردیده که این خود مناسبات را بین کشورها بهبود بخشیده و باعث هم گرایی و همکاری‌های منطقه‌ی می گردد.

۸) روابط یک جانبه بین افغانستان با کشورهای همسایه به روابط متقابل مبدل می شود.

باید متذکر شد که اکنون اراده سیاسی از جانب تصمیم گیرندگان کشور جهت رسیدگی به آب های فرا مرزی از طریق مذاکره و گفت و شنود جهت رسیدن به توافقنامه های بین المللی با توجه به تأمین منافع متقابل بین افغانستان و کشورهای همسایه به وجود آمده است.

پس لازم است؛ تا با استفاده از فرصت ایجاد شده در کشور و با توجه به موقعیت جغرافیایی آن در بالادست اکثریت از رودخانه های مرزی، چنان راهکارهای مذاکره و گفت و شنود با همسایگان طرح و تطبیق گردد؛ تا در نتیجه آن نه تنها زمینه استفاده مناسب از این آب ها برای افغانستان میسر گردد؛ بلکه کشور از وابستگی یک جانبه نجات یافته و وابستگی متقابل به آنها ایجاد گردد.

چرا وابستگی متقابل نیاز است؟

تجربه های جهانی نشان می دهد که وابستگی یکی از عوامل عقب مانی است که منافع ملی کشور ها را همیشه متأثر ساخته است؛ البته افغانستان در عرصه تجارت، مواد غذایی، برق آبی و سایر موارد وابسته به کشورهای همسایه است؛ ولی کشورهای همسایه وابسته به آب هایی می باشند که منبع اکثریت ازین آب ها افغانستان می باشد.

اما متأسفانه تا اکنون این وابستگی یک جانبه ادامه دارد؛ زیرا کشور ما تا اکنون موفق به مدیریت همه جانبه ی منابع آبی، توسعه و کنترل آن در قلمرو خویش نشده و این آب های سرگردان بدون استفاده به بیرون از مرزهای کشور می ریزد و از آن همسایه ها طور رایگان استفاده می نمایند.

بنابراین یکی از راه های اساسی رهایی از وابستگی یک جانبه که افغانستان همواره به آن مواجه بوده است؛ همانا ایجاد وابستگی متقابل از طریق تسلط به آب های فرا مرزی است که این اقدام جهت تقویت و همکاری های منطقه ای نیز مهم می باشد.

از این جهت برای اینکه افغانستان قادر گردد با کشورهای همسایه خود وابستگی متقابل را ایجاد نماید؛ در گام نخست لازم است تا منابع آبی خود را توسعه، مدیریت و کنترل نموده و خود را در جایگاهی قرار دهد؛ تا در برابر همسایگانش در موضع ضعیف و دفاعی قرار نداشته باشد.

قابل ذکر است که یکی از دلایل مداخلات بعضی از همسایه ها در تشنج و نا آرامی و تداوم جنگ

ها در مرزهای مشترک؛ همانا مسأله‌ی آب است، که طی سال‌های متمادی از آن طور رایگان استفاده نموده‌اند و آنها خوب می‌دانند که در صورت به وجود آمدن صلح و ثبات در افغانستان این عطیه‌ی الهی (آب‌های سرگردان) مدیریت شده و وابستگی متقابل ایجاد می‌گردد.

بنابراین، با توجه به اهمیت آب در عصر حاضر، افغانستان نیاز جدی به اتخاذ سیاست‌ها و استراتژی‌های مؤثر و کارآ در رابطه به مدیریت منابع آب، حفاظت و کنترل آن دارد؛ البته جهت رسیدگی به این مسأله استراتژی ملی سکتور آب و محورهای استراتژیک آن (جغرافیای آب، مدیریت منابع آب و سیاست آن) جهت مهار آب‌های کشور، حفاظت، جلوگیری از ضایعات و هدر رفتن آن قبلاً طرح شده که اکنون تحت اجرا قرار دارد و برنامه ملی توسعه مدیریت منابع آبی محور اساسی آن را تشکیل می‌دهد.

اگر برنامه ملی توسعه‌ی منابع آب که هدف آن ایجاد و به‌کار برد زیربناهای آبی به خصوص ذخایر آبی در حوزه‌های آبریز به منظور مهار نمودن آب‌های کشور، استفاده و بهره‌برداری مؤثر از آن می‌باشد، مورد تطبیق و اجرا قرار گیرد، این مسأله از یکطرف وابستگی افغانستان را به کمک مواد غذایی خارجی و برق وارداتی نجات می‌دهد و از جانب دیگر دولت افغانستان قادر می‌گردد؛ تا با استفاده از سیاست مناسب آب بالای همسایگانش تأثیر گذاشته و پالیسی‌ها و سیاست‌های آنان را به نفع کشور با معیار عادلانه تغییر دهد، قابل دقت است که افغانستان خوب‌ترین ابزار را غرض ایجاد وابستگی متقابل با همسایه‌های خود در اختیار دارد که؛ همانا مسأله‌ی آب می‌باشد.

از این جهت با مدیریت مناسب منابع آبی می‌توان از آن به عنوان ابزار جهت بیرون رفت از وابستگی یک جانبه در برابر کشورهای همسایه استفاده نموده و بدین وسیله وابستگی متقابل را ایجاد و همکاری‌های منطقه‌ای را گسترش و تقویت نموده و افغانستان را از وابستگی یک جانبه نجات داده و از فشارهای سیاسی و اقتصادی همسایگان رهایی یافت.

در نتیجه باید گفت که به منظور مذاکره و گفت و شنود با کشورهای همسایه در مورد آب‌های فرا مرزی و تأمین منافع افغانستان، نیاز است تا به موارد زیر توجه صورت گیرد:

۱) ارزیابی‌های دقیق از چگونگی وضعیت حوزه‌های آبریز مرزی و فرامرزی از نگاه اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی قبل از مذاکره امر ضروری است.

۲) دسترسی به پالیسی معقول به صفت دستور العمل کلی در مذاکرات با کشورهای همسایه که

مسیر مذاکره و گفت و شنود را مشخص می سازد؛ امر حتمی می باشد.

(۳) دسترسی به ارقام و معلومات در رابطه به آب های مرزی، اگر بدون ارقام و معلومات مؤثق مذاکرات با جوانب ذیدخل آغاز می گردد در آن صورت افغانستان بازنده خواهد بود.

(۴) موجودیت ادارات و نهادهای ذیدخل مذاکره کننده با ظرفیت از نگاه تخیکی، حقوقی و سیاسی؛ البته قبل از مذاکره و گفت و شنود در مورد آب های مرزی با کشورهای همسایه، ظرفیت سازی این ادارات امر حتمی بوده و به خاطر دفاع از منافع کشور باید به آن توجه فراوان مبذول گردد.

(۵) داشتن استراتژی مناسب مذاکره که با استفاده از آن می توان گفت و شنود را با کشورهای همسایه انجام داده و زمینه ی دسترسی حقابه ی پایدار را برای کشور که از اثر جنگ های متداوم نتوانسته از آب استحقاقی اش استفاده ی معقول و مطلوب نماید؛ مهیا ساخت.

حکومت داری خوب در امور مدیریت منابع آب

به منظور حکومت داری خوب در امور مدیریت منابع آب که پاسخ گوی نیازمندی سکتورهای اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی به آب مطمین در کشور بوده باشد. نیاز است تا وزارت ها و ادارات ذیدخل در امور مدیریت آن به ایجاد و تقویت ادارات و نهادهای مربوطه در سکتور آب، هم چنان به تدوین پالیسی ها و استراتژی های جامع، بازنگری و اصلاحات در سیاست ها و استراتژی ها، قوانین و مقررات موجوده و اصلاحات اداری در نهادهای مربوطه به منظور بهبود در مدیریت امور آب جهت دسترسی نیازمندی های مختلف جامعه به آب مطمین و پایدار مبادرت ورزند.

البته در نتیجه تدوین سیاست های جامع، تدوین قوانین و مقررات جدید و اصلاحات در قوانین، مقررات و ادارات موجوده وابسته به امور آب نتایج زیر به دست می آید:

(۱) زمینه ی توسعه ی منابع آب و مدیریت مناسب آن از طریق شیوه مشارکتی مساعد می گردد.

(۲) زمینه های فعالیت ادارات و نهاد ها را جهت تطبیق و عملی نمودن روش حوزه ی آبریز میسر می سازد. (زمینه پاسخگویی و شفافیت جهت حکمرانی خوب آب ایجاد می گردد).

(۳) مشارکت تمام جوانب ذیدخل در امور مدیریت آب را در برنامه ریزی ها و تصمیم گیری ها در مورد توسعه و مدیریت جامع منابع آبی ممکن می سازد. (تقویت روش مشارکت فعال تمام جوانب ذیدخل

در امور مدیریت آب جهت حکمرانی خوب آن).

۴) کنترل مؤثر کیفیت آب و استفاده‌ی معقول از آن و مجازات در صورت تخلف از قوانین را مساعد می‌سازد. (حاکمیت قانون آب به منظور تقویت حکومت داری خوب آب).

۵) زمینه انتقال صلاحیت‌ها و اقتدار را از دولت مرکزی به ارگان‌های حوزه‌ی آبریز به منظور استفاده‌ی بهتر از منابع آبی را میسر می‌سازد. (تقویت شیوه‌های غیر متمرکز مدیریت منابع آب به منظور تقویت حکمرانی خوب آب).

۶) امکان سهم‌گیری سکتور خصوصی در عرصه‌های مختلف فعالیت‌های مربوط به توسعه و مدیریت منابع آب، مدیریت آبرسانی و مدیریت آبیاری را نیز مهیا می‌سازد.

۷) زمینه سهم‌گیری و مشارکت مردم و نهاد محلی را در مدیریت منابع آب، آبرسانی و آبیاری نیز میسر می‌سازد.

۸) زمینه عدالت و همگرایی میان تمام جوانب ذیدخل از جمله افزایش نقش زنان، اشتغال و کارایی و دسترسی قشر بی بضاعت و فقیر جامعه به آب مطمئن از طریق حکمرانی خوب مهیا می‌گردد.

قابل ذکر است که طرح و تطبیق برنامه‌های بهتر توسعه و مدیریت منابع آبی، آبرسانی شهری و روستایی و آبیاری جهت توسعه زراعت و باغداری در کشور جهت حکومت داری خوب در امور مدیریت آب نیازمند ادارات و نهادهای توانمند در این رابطه است؛ بنابراین، برای رسیدن به این هدف مهم برای وزارت‌ها و ادارات ذیدخل لازم است؛ تا به اصلاحات و تغییرات اداری و ظرفیت‌سازی در نهادهای مربوط اقدام ورزند؛ تا آن‌ها توانمندی جوابگویی به نیازمندی‌های مختلف جامعه را در رابطه به مدیریت جامع منابع آبی و عرضه‌ی خدمات بهتر امور آب را داشته باشند؛ البته در نتیجه اصلاحات اداری و ظرفیت‌سازی ادارات و نهادهای مربوطه به سطح ملی و حوزه‌های آبریز اهداف زیر به دست می‌آید:

۱) توانمندی در تطبیق مدیریت جامع منابع آبی جهت مدیریت مناسب حقوق آب در رابطه به رسیدگی به آب‌های داخلی و مرزی و تأمین حقابه‌ها برای مقاصد مختلف.

۲) دسترسی به ارقام و معلومات باکیفیت جهت برنامه‌ریزی توسعه و مدیریت منابع آب.

۳) توانمند شدن در جهت توسعه و مدیریت منابع آب‌های سطحی و زیرزمینی از طریق پلان‌گذاری

مناسب به منظور دسترسی سکتورهای رشد اقتصاد ملی به آب مطمین.

(۴) توانمندی ادارات و نهادها در امور مطالعات، دیزاین تفصیلی پروژههای آب و برق.

(۵) توانمندی در رابطه به امور نظارت و ارزیابی پروژههای زیربنایی در سکتور آب که این خود زمینه‌ی رسیدن به اهداف مطلوب را میسر می‌گرداند.

(۶) توانمندی در زمینه‌های مدیریت آبرسانی شهری و روستایی (عرضه‌ی خدمات بهتر امور آب آشامیدنی برای شهرها و دهات).

(۷) هم‌چنان قادر ساختن ادارات و نهادها در رابطه به مدیریت امور آبیاری جهت توسعه زراعت و باغ‌داری. قابل ذکر است که به اساس قانون آب کشور ادارات و نهادهای حوزه‌های آبریز از جمله واحدهای هایدرولوژیکی پلان‌گذاری منابع آبی جهت توسعه و مدیریت مناسب منابع آبی برای استفاده‌های مختلف را در حوزه‌های آبریز مربوطه به‌دوش دارند.

بنأ طبق سیاست و قانون آب کشور به تدریج عده‌ای از صلاحیت‌ها و اقتدار از دولت مرکزی جهت توسعه اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی به آن‌ها از طریق مدیریت بهتر منابع آب و استفاده‌ی بهتر از آن، انتقال می‌گردد.

بنابراین، لازم است تا وزارت‌ها و ادارات ذیدخل در امور آب به ایجاد و تقویت ادارات و نهادهای حوزه‌های اصلی و فرعی آبریز، شوراهای حوزه‌های اصلی و فرعی آبریز، نهادهای محلی مردمی مانند انجمن‌های استفاده‌کنندگان آب، انجمن‌های آبیاری و آبرسانی و سیستم میرآب و ظرفیت‌سازی آنها از طریق طرح و تطبیق پروگرام‌های ارتقای ظرفیت اقدام نمایند.

به همین گونه ایجاد و تقویت ادارات و نهادهای بخش آبرسانی شهری و روستایی و بازنگری در ساختار تشکیلات فعلی و ظرفیت‌سازی آنها به اساس شیوه‌ی حوزه‌ی آبریز به منظور مدیریت بهتر امور آب؛ جهت دسترسی مردم به آب آشامیدنی صحی مطمین بی‌نیاز ضروری است که باید ادارات ذیدخل در این مورد اقدامات همه‌جانبه‌ی را مبذول دارند.

به همین ترتیب نیاز است تا اصلاح و بازنگری در ساختار ادارات و نهادهای بخش امور آبیاری و ارتقای ظرفیت آنها با توجه به شیوه حوزه‌ی آبریز که هنوز این ساختارها به اساس مرزهای سیاسی

فعالیت می نمایند، نه به اساس مرزهای طبیعی حوزه‌ی آبریز جهت رسیدگی به مدیریت بهتر امور آبیاری به منظور دسترسی سکتور زراعت و مال‌داری به آب پایدار صورت گیرد.

در کلیت باید گفت که جهت رسیدگی بهتر به مدیریت امور آب در حوزه‌های آبریز لازم است؛ تا همه ادارات و نهادهای ذیدخل در آن، ساختارهای تشکیلاتی ادارات خود را به اساس روش حوزه‌ی آبریز و شیوه غیر متمرکز مدیریت منابع آب عیار ساخته و برنامه‌ریزی‌های همه جانبه را به اساس مرزهای طبیعی حوزه‌های آبی به منظور استفاده بهینه از منابع آب و حکومت داری خوب در امور آن انجام دهند.

در غیر آن تداوم شیوه‌های سنتی و کهنه اثرات منفی بالای حکومت داری خوب در امور آب (حکمرانی خوب آب) داشته که این خود یکی از موانع در برابر مدیریت جامع منابع آبی در حوزه‌های آبریز جهت بهبود در تأمین آب و تقاضای آن می باشد.

فصل هفتم

نتیجه گیری، نظریات و پیشنهادات

نتیجه گیری

منابع آبی افغانستان اعم از سطحی و زیرزمینی دارای ارزش و اهمیت فوق العاده است؛ زیرا آب در عصر حاضر با توجه به رشد سرسام آور جمعیت و تغییرات اقلیمی و گرمایش کره زمین از نگاه اقتصادی، اجتماعی، محیط زیستی و سیاسی بی نهایت مهم و ارزشمند شمرده می شود.

متأسفانه به اساس تداوم جنگ های تحمیلی طی چهار دهه ی آخر و عدم توجه ی زمام داران وقت در رابطه به پلان گذاری، جهت توسعه ی منابع آبی زمینه ی استفاده ی مناسب از این ثروت ملی برای کشور ما میسر نگردیده و عدم دسترسی به آب مطمئن برای بخش های مختلف رشد اقتصاد ملی؛ نه تنها سبب افزایش فقر و بی کاری شده؛ بلکه کشور را شدیداً وابسته به همسایگان کرده است.

از این جهت، در صورتی که افغانستان منابع آب های موجود در قلمرو خود را غرض استفاده ی معقول در داخل کشور مدیریت کرده و مورد بهره برداری مناسب قرار دهد؛ بدون شک ما نه تنها در عرصه های اقتصادی و اجتماعی و سیاسی شاهد تغییر و تحول مثبت خواهیم بود؛ بلکه در نتیجه ی مدیریت مناسب و کنترل از منابع آبی خویش از وابستگی یک جانبه با کشورهای همسایه نجات یافته و با آنها وابستگی متقابل ایجاد شده که این مسأله در جهت تأمین منافع ملی کشور یک امر ضروری پنداشته می شود.



از این جهت، به خاطر رسیدگی به چالش‌های متعددی که سکتور آب به آن مواجه است؛ کشور ما نیاز جدی به اتخاذ سیاست‌های همه جانبه، استراتژی‌های مؤثر و پلان‌گذاری‌های مناسب در رابطه به توسعه و مدیریت جامع منابع آبی خویش دارد؛ به همین سبب طی سال‌های اخیر به منظور جلوگیری از ضایعات و هدر رفتن آب‌های کشور، مهار نمودن و استفاده‌ی معقول از آن در توسعه‌ی اقتصادی و اجتماعی، مسوولین آب کشور تصمیم گرفتند تا شیوه‌های را با استفاده از تجربه‌های جهانی به عوض مدیریت سنتی منابع آبی با حفظ جهات مثبت آن در کشور به کار ببرند تا پاسخ‌گویی نیازمندی‌های روبه افزایش جامعه در این رابطه بوده باشد.

از این سبب پروسه‌ی مدیریت همه جانبه‌ی منابع آبی به اساس سیاست آب افغانستان و قانون آب آن، جهت پلان‌گذاری توسعه و مدیریت منابع آبی از طریق روش حوزه‌ی آبریز و حکم‌رانی خوب آب در کشور انتخاب گردید، تا با استفاده از پروسه‌ی مذکور بتوان بهبود قابل ملاحظه‌ای را در تأمین آب و تقاضای آن از طریق کنترل و مهار آب‌های کشور، به دست آورد.

بنا ایجاب می‌نماید همان‌طوریکه قبلاً تذکر به عمل آمد مسوولین آب کشور به انکشاف پالیسی جامع و واحد، استراتژی مؤثر و پلان‌گذاری‌های مناسب دست به کار شوند تا زمینه‌ی تطبیق مدیریت جامع منابع آبی افغانستان، به خصوص مدیریت مناسب آب‌های فرامیزی در کشور مساعد شده در آن صورت نه تنها زمینه‌ی دسترسی سکتورهای رشد اقتصاد ملی کشور به آب مطمین مساعد می‌شود؛ بلکه افغانستان از وابستگی به کمک مواد غذایی خارجی نیز نجات می‌یابد. با توجه به این، زمینه‌ی استفاده‌ی عادلانه و معقولانه از این آب‌ها، بین افغانستان و کشورهای همسایه مساعد شده و کشور ما قادر می‌گردد؛ تا سیاست‌های کشورهای همسایه را به نفع خود تغییر داده و از آن منحصاً ابزار به منظور ایجاد وابستگی متقابل استفاده نموده و از فشارهای سیاسی و اقتصادی کشورهای همسایه نجات یابد.

البته این اقدام نه تنها در تأمین منافع ملی جهت دسترسی به آب مطمین برای نیازمندی‌های مختلف جامعه امر ضروری می‌باشد؛ بلکه در توسعه همکاری‌ها و همگرایی‌های منطقه‌ی نیز بسیار مهم بوده، در آن صورت آب نه ابزار تقابل میان افغانستان و کشورهای همسایه، بلکه وسیله‌ی خواهد بود جهت هم‌کاری و بهبود مناسبات خوب میان آن‌ها.

هم‌چنان افغانستان با توجه به موقعیت جئوپولیتیک و جئواستراتژیک خویش نقطه اتصال کشورهای جنوب آسیا و کشورهای آسیایی مرکزی و یک منطقه‌ی ترانزیت انرژی آبی و حتا ترانزیت آب نیز

می‌باشد؛ هم‌چنان وطن ما یکی از معبرهای اساسی و ممد ایجاد مارکیت انرژی آبی در کشورهای منطقه به شمار می‌رود.

از این جهت، برای افغانستان نیز لازم است تا در بخش انرژی آبی با اتخاذ سیاست‌ها و استراتژی‌های مناسب از این فرصت جهت تأمین منافع ملی خویش استفاده نموده و منجیت محور اتصال کشورهای تولیدکننده انرژی و آب با کشورهای منطقه نه تنها از طریق تطبیق پروژه‌های مشترک منطقوی جهت انتقال انرژی و آب زمینه‌ی همکاری‌ها را مساعد ساخته و از حق ترانزیت مستفید گردد؛ بلکه با کنترل و مهار کردن آب‌های کشور از طریق مدیریت جامع منابع آبی خویش و با استفاده از ظرفیت انرژی آبی که اندازه‌ی سالانه آن به ۲۳ هزار میگاوالت بالغ می‌گردد، می‌تواند بزرگ‌ترین صادرکننده‌ی انرژی آبی به کشورهای منطقه گردد.

البته این اقدامات نه تنها منافع اقتصادی افغانستان را تأمین نموده و کشور را از وابستگی به برق وارداتی و مواد غذایی خارجی نجات داده و از نگاه تولید برق آبی و مواد غذایی از منابع داخلی متکی به خود می‌سازد؛ بلکه بهبود در مناسبات و همکاری‌ها بین افغانستان و کشورهای منطقه توسعه یافته و در کلیت صلح و ثبات در منطقه تأمین، وابستگی یک جانبه‌ی افغانستان با کشورهای منطقه به خصوص کشورهای همسایه به وابستگی متقابل مبدل شده و افغانستان جایگاه عالی خویش را منجیت کشور ترانزیت انرژی در منطقه حاصل می‌نماید.

به طور خلاصه باید گفت که با توجه به مطالبی که از آن‌ها تذکر به عمل آمد در نتیجه‌ی به‌کاربرد مدیریت جامع منابع آبی افغانستان و حکمرانی خوب آب به وسیله تطبیق پروسه IWRM از طریق روش حوزه‌ی آبریز که این خود مستلزم تدوین سیاست‌ها و استراتژی‌ها، قوانین و مقررات جامع جدید و بازنگری در سیاست‌ها و قوانین موجوده و اصلاحات اداری جهت حکومت داری خوب که شامل مشارکت، حاکمیت قانون، شفافیت، پاسخ‌گویی، عدالت و هم‌گرایی و مسوولیت‌پذیری در امور مدیریت منابع آبی می‌باشد. اهداف زیر به دست می‌آید:

۱) کاهش اثرات خشک‌سالی‌ها و سیلاب‌ها ناشی از تغییرات اقلیمی که همه ساله خسارات جبران ناپذیری را به کشور وارد می‌کند؛

۲) کاهش نیازمندی‌های آبی با نظرداشت رشد سر سام آور جمعیت؛

- (۳) دسترسی به آب مطمئن برای نیازمندی‌های مختلف از جمله سکتور زراعت و مال‌داری و باغ‌داری؛
- (۴) ایجاد اشتغال؛
- (۵) جلوگیری از مهاجرت‌ها؛
- (۶) کاهش فقر و بی‌کاری؛
- (۷) تأمین صلح و ثبات؛
- (۸) جلوگیری از زرع خش‌خاش؛
- (۹) افغانستان از وابستگی به مواد غذایی خارجی و برق وارداتی با توجه به موقعیت حساس خویش همان‌طوری که قبلاً ذکر شد نجات می‌یابد؛
- (۱۰) وابستگی یک جانبه با کشورهای همسایه به وابستگی متقابل تبدیل گردیده و کشور ما از فشارهای سیاسی و اقتصادی کشورهای همسایه نجات می‌یابد؛
- (۱۱) همکاری‌ها و همگرایی‌های منطقه‌ای گسترش یافته و در مناسبات میان افغانستان با آنها بهبود حاصل می‌گردد؛
- (۱۲) در تحلیل نهایی در نتیجه تطبیق مدیریت جامع منابع آبی، کشور از نگاه مواد غذایی و تولید برق آبی از منابع داخلی خود کفا و متکی به خود شده، سطح زندگی مردم بهبود یافته و رفاه همگانی تأمین می‌گردد.

نظریات و پیشنهادات

به منظور توسعه‌ی منابع آبی و مدیریت مناسب آن به شیوه‌ی جدید به هدف کنترل و مهار کردن آب‌های کشور، جلوگیری از ضایعات و هدر رفتن آن جهت دسترسی نیازمندی‌های مختلف جامعه به آب و انرژی آبی مطمئن و به خاطر کاهش فقر و بی‌کاری نظریات و پیشنهادات زیر به مقامات ذیصلاح به‌خصوص مسوولین سکتور آب کشور ارائه می‌گردد:

- (۱) با توجه به توسعه و مدیریت منابع آب و انرژی آبی در کشور، ساختار تشکیلاتی ادارات و نهادهای مدیریت منابع آب پاسخ‌گویی نیازهای امروز و فردای کشور نیست؛ بناً جهت حکومت‌داری خوب

در امور مدیریت منابع آب، بازنگری، اصلاحات و تغییرات ساختاری ادارات و نهادهای مذکور به شیوهی جدید مدیریت جامع منابع آبی نیاز مبرم احساس می‌گردد.

۲) باتوجه به اهمیت توسعه و مدیریت منابع آب و حکومت داری خوب در امور مدیریت منابع آب و انرژی آبی، پالیسی‌ها، استراتژی‌ها، قوانین و مقررات موجود با وجود مؤثریت آن‌ها جواب‌گویی نیازهای حالت کنونی سکتور آب کشور نیست؛ به همین اساس سفارش می‌گردد تا جهت مدیریت بهتر منابع آب و انرژی آبی به روش‌های جدید به منظور حکمرانی خوب آب باید همه آنها مورد بازنگری قرار گیرند.

۳) تجربه‌های جهانی نشان دهندهی آن است که روش‌های غیر متمرکز مدیریت منابع آب بهتر است، از روش‌های متمرکز آن؛ البته جهت رسیدن به این هدف معرفی و تطبیق پروسه‌ی مدیریت همه جانبه منابع آب از طریق روش حوزه‌ی آبریز بادر نظر داشت مؤثریت آن اقدام خوبی است که روی دست گرفته شده است.

بنابراین به تسریع انتقال صلاحیت و اقتدار از دولت مرکزی بعد از ظرفیت‌سازی به ادارات و نهادهای حوزه‌های آبریز جهت مدیریت بهتر منابع آبی به منظور استفاده‌ی مناسب از آن جهت توسعه اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی سفارش می‌گردد. هم‌چنان جهت تطبیق حکمرانی خوب آب نیاز است تا تمام وزارت‌ها و ادارات به سطح ملی و حوزه‌های رودخانه‌یی ساختارهای نهادی خود را به اساس اهداف IWRM انکشاف بدهند تا زمینه‌ی تطبیق مدیریت جامع منابع آبی در کشور میسر گردد.

۴) دسترسی به ارقام و معلومات هایدرومیتئورولوژیکی، هواشناسی و هایدروجیالوژیکی جهت برنامه‌ریزی توسعه و مدیریت منابع آب‌های سطحی و زیرزمینی نیاز مبرم کشور می‌باشد؛ بنابر تقویت مرکز بانک معلوماتی ملی در بخش‌های هایدرولوژی، هایدروجیالوژی و هواشناسی که بتواند نیازمندی‌های کشور را مرفوع سازد؛ نیز پیشنهاد می‌گردد. البته به منظور رسیدن به این هدف تهیه ماستر پلان شبکه‌ی هایدرومیتئورولوژیکی در کشور ضرورت مبرم می‌باشد. هم‌چنان تهیه‌ی چارچوب پالیسی شریک‌سازی ارقام و معلومات میان تمام جوانب ذیدخل امر بی‌نهایت ضروری بوده که باید مسوولین مربوطه در این راستا اقدام نمایند.

۵) تقویت روش‌های مشارکتی بین تمام جوانب ذیدخل به منظور مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب و انرژی آبی کشور یک امر ضروری است؛ بنا بر آن ایجاد و تقویت نهادهای مردمی (شوراهای حوزه‌های رودخانه‌یی، شوراهای حوزه‌های فرعی رودخانه‌یی، انجمن‌های مردمی...) جهت مشارکت دادن آن‌ها در امور مدیریت منابع آب و انرژی آبی، سفارش می‌شود.

۶) همان طوریکه قبلاً تذکر به عمل آمد رشد سرسام آور جمعیت در کشور، نیازمندی به آب را چندین برابر ساخته و از جانب دیگر تغییرات اقلیمی اثرات منفی را بالای منابع آبی کشور به جا گذاشته است؛ از این جهت، توسعه‌ی منابع آبی از طریق احداث زیربناهای تأمین کننده‌ی آب از جمله ذخایر آبی به یکی از اولویت‌های قابل تأمل در کشور مبدل شده است. البته یکی از چالش‌ها در این رابطه عبارت از کم‌بود وجوه مالی جهت تطبیق آن‌ها می‌باشد.

تجربه‌های سال‌های اخیر نشان داده است که مؤسسات تمویل کننده و کشورهای بزرگ کمک کننده با توجه به این که چهار حوزه‌ی آبریز کشور از جمله حوزه‌های مرزی و فرا مرزی اند که به کشورهای همسایه جریان می‌یابد. حاضر به تمویل پروژه‌های بزرگ چند منظوره‌ی آب و برق نمی‌باشند. بنابراین، جهت رسیدگی به این مشکل بزرگ لازم است تارهبان دولت اسلامی افغانستان تدابیر مؤثری را در مورد اتخاذ نمایند تا زمینه‌ی توسعه منابع آبی در کشور مساعد گردد.

به نظر من راه حل این مسأله این است تا از عواید ملی کشور سالانه یک اندازه‌ی آن جهت احداث بندهای آب اختصاص داده شود؛ هم چنان سکتور خصوصی تشویق گردد، تا بالای این زیربناهای ملی سرمایه‌گذاری نمایند و یا این که تلاش صورت گیرد، تا از طریق اخذ قرضه و یا کمک‌های بلاعوض کشورهای دوست به این مشکل رسیدگی صورت گیرد. در غیر این آب‌های سرگردان که سال‌ها است به بیرون از کشور جریان می‌یابد؛ بازهم جریان خواهد داشت و مردم کشور ما هم چنان فقیر و گرسنه خواهند بود. بناً به منظور تطبیق اهداف توسعه پایدار سازمان ملل متحد (UNSDGs) و اهداف توسعه‌ی پایدار افغانستان (ASDGs) نیاز است تا برنامه ملی توسعه منابع آبی به هدف احداث زیربناهای تأمین کننده‌ی آب به منظور دسترسی نیازمندی‌های مختلف جامعه به آب مطمئن و پایدار تداوم یابد تا زمینه‌ی کاهش فقر، بیکاری و گرسنگی که محور اساسی اهداف توسعه پایدار سازمان ملل متحد را تشکیل می‌دهد مساعد گردد.

۷) طوریکه معلوم است منابع آب‌های زیرزمینی در پهلوی منابع آب‌های سطحی یک منبع با ارزش است که بدون توسعه و مدیریت مناسب آن تأمین آب مورد نیاز کشور از جمله آب نوشیدنی و معیشتی آن دشوار می‌باشد. البته نسبت مدیریت ضعیف این منبع و استفاده‌ی بی‌رویه از آن و هم چنان کم‌بود حفاظت آن از منابع آلوده کننده، باعث کثیف شدن این منبع مهم در شهرها به خصوص شهر کابل و دهات آن گردیده است؛ اگر در مورد تدابیر مؤثر اتخاذ نگردد در آینده پیآمدهای ناگوار خواهد داشت.

بناً با توجه به اهمیت این منبع با ارزش، سفارش می‌گردد، که آن را به صفت یک منبع مهم استراتژیک در نظر گرفت، تا در ایام خشک‌سالی‌ها که کشور به کم‌بود آب مواجه می‌گردد از آن استفاده به‌عمل آید. البته جهت توسعه و مدیریت بهتر آن نیاز است تا به مطالعات همه‌جانبه و تهیه نقشه‌های هایدرو جیالوژیکی آن در پنج حوزه‌ی آبریز کشور به منظور تثبیت ذخایر این منبع با اهمیت اقدام صورت گیرد. تا زمینه‌ی توسعه و استفاده‌ی مناسب از آن در کنار منابع آب‌های سطحی برای رفع نیازمندی‌های مختلف کشور مساعد گردد.

۸) اگر تمام آب‌های کشور مهار شود؛ ولی استفاده‌کنندگان آن به فرهنگ صرفه‌جویی و اقتصاد در آب عادت نداشته باشند؛ بازهم بهبود در وضعیت آبی آن رونما نخواهد شد؛ بنابراین، سفارش می‌گردد تا در این رابطه ادارات و نهادهای ذیدخل نه تنها برنامه‌های آگاهی‌دهی عامه را طرح و جهت صرفه‌جویی و اقتصاد آب از طریق رسانه‌های اطلاعات جمعی، مساجد و مکاتب و مدارس تطبیق نمایند؛ بلکه نیاز است با معرفی و تطبیق روش‌های مناسب و معاصر آبیاری و آبرسانی، زمینه‌ی صرفه‌جویی و اقتصاد در آب را با توجه به محدود بودن این منابع که تغییرات اقلیمی آن را سال به سال محدودتر ساخته است، مساعد سازند.

۹) افغانستان در معرض تغییرات اقلیم جهانی قرار گرفته و این خود اثرات زیان‌بار را بالای منابع آبی کشور از جمله ذخایر برفی و یخچالی آن وارد کرده است؛ بنا برآن جهت رسیدگی به این چالش مهم تدوین استراتژی سازگاری با تغییرات اقلیم و کاهش اثرات منفی آن از طریق طرح و تطبیق استراتژی توسعه و مدیریت بهتر منابع آبی کشور از مسوولیت‌های تمام جوانب ذیدخل در این رابطه می‌باشد؛ البته مسأله‌ی ریسرچ و تحقیقات در مورد اثرات تغییرات اقلیم بالای منابع آبی کشور یکی از اجزای مهم این استراتژی پیشنهادی است که باید نهادهای اکادمیک کشور به آن توجه نمایند.

۱۰) تغییرات اقلیمی وقوع سیلاب‌های مدهش و غافل‌گیر را تسریع بخشیده و باعث تخریبات زیادی در حوزه‌های آبریز از جمله حوزه‌ی آبریز پنج-آمو گردیده است. اگر اقدامات مؤثر در مورد اتخاذ نگردد، به طور یقین به اثر تخریبات سواحل رودخانه‌ها، قسمت زیاد ساحات زمین‌داری کشور به بستر رودخانه‌ها مبدل شده و مقادیر بزرگ خاک زراعتی و حاصل خیز ما، به طرف کشورهای همسایه انتقال شده که دامنه‌ی این فاجعه جریان دارد؛ اگر جلو آن گرفته نشود، مشکلات فراوان را میان افغانستان و کشورهای همسایه به بار می‌آورد.

بناً پیشنهاد می‌گردد که جهت مدیریت بهتر این پدیده‌ی زیان بار (سیلاب‌ها) اداره‌ی مانند دوران حکومت مرحوم سردار محمد داوود خان ایجاد و تقویت گردد تا به این چالش بزرگ ملی رسیدگی نماید.

۱۱) وابستگی به مواد غذایی خارجی با توجه به موقعیت جغرافیای افغانستان در دراز مدت برای کشور مشکل آفرین است. این درحالی است که افغانستان از نگاه منابع آب و خاک نسبتاً خوب است و یکی از چالش‌ها در رابطه به سکتور زراعت و مال‌داری که منبع تولید مواد غذایی و اشتغال و کارایی برای مردم می‌باشد؛ همانا کم‌بود آب مورد نیاز آن می‌باشد.

بنابراین، توسعه منابع آبی به منظور تأمین آب برای سکتور مذکور نیاز مبرم کشور می‌باشد؛ از اینرو پیشنهاد می‌گردد تاروی استراتیژی خود کفایی مواد غذایی از طریق طرح و تطبیق برنامه‌های ملی توسعه منابع آب، اصلاح و عصری سازی زیربناها و پروگرام ملی آبیاری اقدامات مناسب صورت گیرد؛ تا کشور از نگاه تولید مواد غذایی خود کفا و متکی به خود گردد.

۱۲) وابستگی به برق وارداتی نیز با توجه به موقعیت جغرافیایی کشور به نظر من در دراز مدت برای کشور مشکل آفرین است. مطالعات نشان می‌دهد که ظرفیت برق آبی سالانه کشور در پنج حوزه‌ی آبریز ۲۳۰۰۰ میگاوات می‌باشد. این درحالی است که نسبت عدم توسعه‌ی منابع آبی اکنون یک فیصدی ناچیز آن استفاده می‌گردد و متباقی آن بدون استفاده‌ی باقیمانده است. این درست است که در کوتاه مدت و میان مدت جهت رفع نیازمندی‌های مردم باید برق آبی از کشورهای همسایه خریداری گردد؛ ولی اگر این وضع دوام یابد، در دراز مدت کشور وابسته شده و عواقب زیان بار را به بار خواهد آورد.

از این‌رو، پیشنهاد می‌گردد تا در کنار این که برق آبی را از کشورهای همسایه وارد می‌نماییم. به تطبیق همه جانبه‌ی برنامه ملی تولید انرژی آبی و برنامه‌ی ملی توسعه‌ی منابع آبی از طریق احداث زیربنای آب و برق اقدام نمائیم.

البته تطبیق پروژه‌های چند منظوره آب و برق اکنون مشکل آفرین است نسبت این که اکثریت از آب‌های کشور فرا مرزی می‌باشد؛ بناً ایجاب می‌نماید، تا به مؤسسات تمویل کننده، آن تعداد پروژه‌هایی را که هدف آن‌ها صرف تولید برق آبی می‌باشد؛ پیشنهاد نموده و بدین وسیله زمینه‌ی سرمایه‌گذاری را بالای آن‌ها مساعد ساخت.

هم‌چنان نیاز است با ایجاد میکانیزم‌های مؤثر، توجه سکتور خصوصی را جهت سرمایه‌گذاری در این نوع پروژه‌ها جلب نمود. البته با این نوع اقدامات نه تنها کشور از نگاه برق آبی خود کفا و متکی به خود می‌گردد؛ بلکه قادر می‌شود تا مازاد برق خود را به کشورهای منطقه صادر نموده و بنیه مالی و اقتصادی خود را تقویت نماید.

(۱۳) استفاده از موقعیت جغرافیایی کشور به مثابه محور اتصال جهت انتقال برق از کشورهای آسیای میانه به کشورهای منطقه یک فرصت خوب و یکی از موضوعات مهم به شمار می‌رود. بناً پیشنهاد می‌گردد تا مسوولین مربوطه از این فرصت استفاده مؤثر نموده و نقش خویش را منحصراً کشور ترانزیت برق آبی و حتا آب در منطقه ایفا نموده و از این طریق نه تنها در عواید ملی کمک نمایند بلکه در گسترش همکاری‌ها و همگرایی‌های منطقه‌ای رول مهم را بازی نمایند.

(۱۴) عدم توازن بین موجودیت آب و زمین ناشی از نامتوازن بودن بارندگی‌ها از نگاه زمانی و مکانی در کشور، یکی از چالش‌های مدیریت منابع آب را تشکیل می‌دهد؛ یعنی در ساحاتی که آب زیاد است زمین کم و در مناطقی که زمین زیاد است آب کم می‌باشد.

بنابراین، جهت رسیدگی به این چالش؛ پیشنهاد می‌گردد: تا برنامه‌ی جامع در رابطه به انتقال آب از حوزه‌های آبریز پر آب به حوزه‌های آبریز کم آب از طریق احداث پروژه‌های انتقال آب روی دست گرفته شود؛ تا زمینه‌ی دسترسی همه ساحات کشور به آب مطمئن مهیا گردد.

(۱۵) یکی از دلایل مداخلات بعضی از کشورهای همسایه در ایجاد تشنج و ناامنی در مرزهای مشترک؛ همانا مسأله‌ی آب است که طی سال‌های متمادی از آن با توجه به شرایط ناگوار و تداوم جنگ‌ها در افغانستان طور رایگان نسبت عدم کنترل آب‌های مرزی استفاده نموده‌اند.

همسایه‌های ما خوب می‌دانند که در صورت بوجود آمدن امن، صلح و ثبات در افغانستان این آب‌های سرگردان مدیریت و کنترل شده و جلو این استفاده‌های نا جایز آن‌ها گرفته می‌شود.

بناً مسأله‌ی تأمین امنیت در رابطه به تطبیق پروژه‌های ملی و منطقه‌ای و کنترل آب‌های مرزی از طریق احداث زیربنای آبی یک موضوع خیلی مهم می‌باشد.

از این جهت به رهبران کشور پیشنهاد می‌گردد؛ تا به منظور امن ساختن مرزهای مشترک بخاطر تطبیق پروژه‌های بزرگ ملی، منطقه‌ای و کنترل این آب‌ها و استفاده مناسب از آن در مرزهای

آبی مشترک نیروهای نظامی را تقویت نمایند؛ تا آن ها قادر به دفع هر نوع تجاوز و ناامن ساختن کشورهای همسایه در آن ساحات گردند. تا بدین اساس زمینه‌ی تطبیق زیربنای آب و برق در مرزهای مشترک آبی میسر گردد.

(۱۶) به منظور توسعه و مدیریت مناسب منابع آبی کشور، با توجه به اهمیت آن در کاهش فقر و گرسنگی و با در نظر داشت رشد سرسام آور جمعیت و کاهش در منابع آبی ناشی از تغییرات اقلیمی و دسترسی سکتورهای رشد اقتصاد ملی کشور به آب و انرژی آبی مطمئن به مقامات ذیصلاح افغانستان پیشنهاد می شود تا همه‌ی بخش های سکتور آب کشور را در چوکات یک اداره واحد مانند دوره‌ی حکومت مرحوم محمد داوود خان که به نام اداره واحد آب و برق مستی شده بود، حالا به نام وزارت آب و برق و یا وزارت منابع آب ایجاد و تقویت نمایند تا زمینه‌ی توسعه منابع آبی و مدیریت مناسب آن جهت رفع نیازمندی های مختلف جامعه در این مورد مساعد گردد.

(۱۷) استفاده از موقعیت جغرافیایی افغانستان در بالا دست اکثریت حوزه های آبریز یک مسأله‌ی مهم دیگر به شمار می رود. لازم به تذکر است، با وجودی که افغانستان بیش ترین آب این حوزه را تولید می نماید؛ اما تا اکنون کمترین استفاده را از آن نموده است؛ البته عدم استفاده مناسب از آب های مرزی به اساس تداوم جنگ های تحمیلی سبب شده تا افغانستان از حق مشروع اش محروم گردد و این امر باعث تداوم وابستگی یک جانبه افغانستان با کشورهای همسایه نیز شده است.

بنابراین به مقامات ذیصلاح کشور و مسوولین سکتور آب پیشنهاد می گردد؛ اگر می خواهند این وابستگی یک جانبه به وابستگی متقابل تبدیل گردد؛ باید به توسعه‌ی منابع آبی افغانستان و کنترل آن اقدام نمایند، تا کشور از این وابستگی یک جانبه و فشارهای سیاسی و اقتصادی کشورهای همسایه نجات یابد. در اخیر این اثر را با ارائه بیت زیبای زیر به پایان می رسانم:

مذهب زنده دلان خواب پریشانی نیست از همین خاک جهان دیگری ساختن است

سرچشمه‌ها

- (۱) چهارچوب پالیسی استراتژیک سکتور آب افغانستان، وزارت آبیاری و منابع، سال ۱۳۸۳ خورشیدی.
- (۲) پالیسی و استراتژی اداره‌ی منابع آب افغانستان، وزارت انرژی و آب، سال ۱۳۸۶ خورشیدی.
- (۳) چهارچوب رهنمود برای مدیریت جامع منابع آب، وزارت انرژی و آب، منتشره ۱۳۸۷ خورشیدی.
- (۴) محمودی، سلطان محمود، انتشار سال ۱۳۹۱ خورشیدی، مؤثریت مدیریت همه جانبه‌ی منابع آب افغانستان و انکشاف ادارات و نهادهای مربوط آن، فصلنامه تحقیقی - تخصصی انرژی و آب.
- (۵) میرزایی مهدی و صدیقی حسین، متخصص امور آب کشور ایران، مدیریت به هم پیوسته منابع آب (IWRM).
- (۶) محمودی، سلطان محمود، ۱۳۸۷ خورشیدی، مؤثریت مدیریت جامع و همه جانبه‌ی منابع آب با درنظرداشت روش حوزه‌ی آبریز.
- (۷) طرح جامع مدیریت منابع آب حوزه‌ی آبریز رودخانه‌ی کابل، شرکت مهندسی مشاور طوس آب کشور ایران، ۱۳۸۵ خورشیدی.
- (۸) استراتژی ملی سکتور آب افغانستان، سکرتریت تخنیک‌ی شورای عالی آب وقت، منتشره سال ۱۳۸۶ خورشیدی.
- (۹) قانون آب افغانستان وزارت انرژی و آب، منتشره ۱۳۸۸ خورشیدی.
- (۱۰) شبیر، سید شریف، ۱۳۹۲ خورشیدی، علل کاهش مقدار آب‌های زیرزمینی در شهر کابل، شماره چهارم مجله فصلنامه وزارت انرژی و آب.
- (۱۱) نعیمی محمد قسیم، ۱۳۹۱ خورشیدی، کتاب انکشاف منابع آب‌های افغانستان و چالش‌های آن.
- (۱۲) محمودی، سلطان محمود، ۱۳۹۱ خورشیدی، مؤثریت تأمین آب، صرفه‌جویی و اقتصاد در آن، فصلنامه‌ی وزارت انرژی و آب.
- (۱۳) محمودی، سلطان محمود، ۱۳۹۲ خورشیدی، در مورد سیلاب‌های کشور و روش‌های مقابله با کاهش اثرات منفی آن، شماره هشتم فصلنامه‌ی وزارت انرژی و آب.
- (۱۴) توخی، محمد نعیم، ۱۳۹۲ خورشیدی، مصاحبه در شماره‌ی هشتم فصلنامه‌ی وزارت انرژی و آب.
- (۱۵) کتاب رهنمودهای انتقال مدیریت آبیاری به نهادهای مردمی، ترجمه و تدوین کمیته‌ی ملی آبیاری و زه‌کشی ایران، انتشار سال ۱۳۸۱ خورشیدی.
- (۱۶) کتاب رهنمایی پیش و ارزش یابی انتقال مدیریت آبیاری به نهادهای مردمی، ترجمه و تدوین کمیته‌ی ملی آبیاری و زه‌کشی ایران، انتشار ۱۳۸۱ خورشیدی.
- (۱۷) کتاب مدیریت بهره‌برداری و نگهداری سیستم‌های آبیاری و زه‌کشی، کمیته‌ی ملی آبیاری و زه‌کشی ایران، منتشره ۱۳۸۷ خورشیدی.
- (۱۸) محمودی، سلطان محمود، ۱۳۸۵ خورشیدی، مؤثریت انتقال تنظیم و اداره‌ی سیستم‌های آبیاری به

- انجمن‌های استفاده کنندگان آب (سیستم میرآب)، شماره‌ی سوم مجله انرژی و آب.
- ۱۹) محمودی، سلطان محمود، ۱۳۹۲ خورشیدی، نبود زیربنای آبی و اثرات منفی آن بالای سکتورهای رشد اقتصادی و اجتماعی کشور، شماره‌ی سوم فصلنامه وزارت انرژی و آب.
- ۲۰) تحقیقات در مورد تأثیرات اجتماعی و اقتصادی تغییرات اقلیمی بالای افغانستان، انستیتیوت محیط زیست استاکهلم و دانشگاه اکسفورد، سال ۱۳۸۷ خورشیدی (۲۰۰۸ میلادی).
- ۲۱) محمودی، سلطان محمود، ۱۳۹۲ خورشیدی، مؤثریت بهره‌برداری و حفظ و مراقبت از تأسیسات آبی در حوزه‌های آبریز افغانستان، شماره‌ی پنجم مجله فصلنامه وزارت انرژی و آب.
- ۲۲) عارض غلام جیلانی، انتشار ۱۳۶۰ خورشیدی، جغرافیای طبیعی افغانستان، دانشگاه کابل.
- ۲۳) شبیر، سید شریف، ۱۳۹۲ خورشیدی، خطر نابودی یخچال‌های طبیعی افغانستان، شماره هشتم فصلنامه وزارت انرژی و آب.
- ۲۴) مسوده‌ی پالیسی آب‌های زیرزمینی، وزارت انرژی و آب ۱۳۹۵ خورشیدی
- ۲۵) گزارش وضعیت محیط زیست، اداره ملی حفاظت محیط زیست سال ۱۳۹۱ خورشیدی
- ۲۶) محمودی، سلطان محمود، ۱۳۹۲ خورشیدی، چهارچوب تنظیمی (مدیریتی) امور حفظ و مراقبت و بهره‌برداری از تأسیسات آبی در حوزه‌های آبریز افغانستان.
- ۲۷) علی‌زاده، امین استاد دانشگاه فردوسی (مشهد) کشور ایران، اصول و عملیات آبیاری قطره‌ای منتشره سال ۱۳۸۰ خورشیدی.
- ۲۸) محمودی، سلطان محمود، ۱۳۸۵ خورشیدی، آبیاری قطره‌ای، مجله انرژی و آب.
- ۲۹) محمودی، سلطان محمود، ۱۳۸۵ خورشیدی، در مورد خشک‌سالی و روش‌های مقابله با کاهش اثرات آن.
- ۳۰) حسینی‌علی، مراد از دانشگاه شیراز کشور ایران، ۱۳۹۰ خورشیدی، تغییرات اقلیمی و پیامدهای آن برای منابع آب و محیط زیست.
- ۳۱) کوهی منصوره آسیایی مهدی، ۱۳۹۱ خورشیدی، تغییرات اقلیم، علل، اثرات و راه حل‌ها.
- ۳۲) محمودی، سلطان محمود، ۱۳۹۲ خورشیدی، اثرات ناگوار تغییرات اقلیم بالای سکتورهای اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی در افغانستان، شماره چهارم فصلنامه وزارت انرژی و آب.
- ۳۳) طاهری تیزرو، عبدالله و روشنی الهام از کارشناسان دانشگاه رازی کرمانشاه ایران، کتاب مدیریت منابع آب‌های زیرزمینی، منتشره ۱۳۸۸ خورشیدی
- ۳۴) مسوده ماستر پلان ملی آب افغانستان، سال ۱۳۹۵ خورشیدی.
- ۳۵) پالیسی و استراتژی ملی مدیریت همه جانبه سیلاب، سال ۱۳۹۴ خورشیدی، وزارت انرژی و آب.
- ۳۶) مهدوی، محمد، ۱۳۸۵ خورشیدی، هایدرولوجی عمومی انتشارات دانشگاه تهران کشور ایران.
- ۳۷) ضیایی، حجت الله، ۱۳۸۰ خورشیدی، اصول مهندسی آب خیزداری، دانشگاه اما رضا (ع) شهر مشهد کشور ایران.
- ۳۸) مدیریت سیلاب، الزامات و راه کارها، کار گروهی تخصصی سیل و طغیان رودخانه، کمیته‌ی ملی کاهش اثرات بلایای طبیعی کشور ایران، منتشره‌ی ۱۳۸۷ خورشیدی.
- ۳۹) نی ریزی، داکتر سعید، استراتژی مدیریت خشک‌سالی، معاون نهاد بین‌المللی ICID، ۲۰۰۷ میلادی.

یادداشت

خداوند بزرگ و توانا را سپاس فراوان ادا می نمایم که بنده را توفیق عنایت فرمود تا گام دیگری را جهت چاپ نمودن بار ثانی کتاب های مدیریت جامع منابع آبی افغانستان به سطح ملی و حوزه های آبریز آن بردارم، تا خدمت اندکی دیگری را در بخش مدیریت منابع آبی کشور انجام داده و ادای مسوولیت نموده باشم.

التبہ دلایل که به چاپ نمودن بار دوم اثرهای مذکور اقدام نمودم این بوده، تعداد که در مرحله اول چاپ آن ها در نظر گرفته شده بود به هیچ وجه تکافو کننده ی نیازمندی های بخش منابع آب کشور نبوده، از این سبب همه روزه تقاضا به منظور دست یابی به این کتب به خصوص محصلین دانشگاه های کشور افزایش یافته است، از سوی دیگر نظریات و کمیت های که از طرف دانشمندان و متخصصین گرانمایه ی عرصه امور آب به آدرس بنده مواصلت ورزیده که یقیناً در نظر گرفتن نظریات سودمندشان در غنای چاپ دوم این اثرها خیلی ارزشمند به شمار میرود.

همچنان تغییرات که در ارقام و معلومات ظرفیت سالانه ی منابع آبی کشور ناشی از اثرات زیانبار تغییرات اقلیم ایجاد گردیده و هم جمعیت کشور سرسام آور رو به افزایش بوده که این عوامل یکی از دلایل دیگری اند در مورد اصلاح چاپ اول و چاپ نمودن بار ثانی این اثر ها جهت رفع کمی ها و کاستی آنها

البته بنمظور رفع هرنوع ابهامات برای خوانندگان گرانقدر چند نکته ی کلیدی که در مرحله دوم چاپ این اثر ها در نظر گرفته شده قرار زیر ارایه میگردد:

۱) در چاپ اول این کتب، حوزه های فرعی رودخانه یی جلگه بالایی (پکتیا) آب ایستاده غزنی (غزنی) به منظور مدیریت بهتر با توجه به وضع امنیتی آنها در زیر ریاست عمومی حوزه آبریز کابل در نظر گرفته شده بود، همچنان حوزه فرعی رودخانه یی فرارود (فراه) نیز جهت مدیریت خوبتر در چوکات ریاست عمومی حوزه آبریز هریرود-مرغاب گنجانیده شده بود اما در چاپ دوم، طبق اصول حوزه آبریز حوزه های فرعی مذکور در زیر ریاست عمومی حوزه آبریز هلمند انتقال داده شده اند.

از این سبب تغییرات در ارقام و معلومات جمعیت در حوزه های آبریز کابل، هلمند و هریرود-مرغاب رونما گردیده است که یقیناً در بررسی شاخص های کمبود منابع آبی با توجه به واحد سرانه اثرات خود را دارا میباشد

۲) به همین ترتیب در محاسبات واحد سرانه در حوزه آبریز هملند از مجموع ظرفیت سالانه که میزان آن به ۸،۴ میلیارد متر مکعب بالغ می‌گردد، حق آبه کشور ایران که اندازه سالانه آن ۸۲۰ میلیون متر مکعب می‌باشد از آن کم نشده بود، ولی در چاپ دوم میزان حق آبه آن کشور از مجموع ظرفیت سالانه آبی مذکور کم شده که بدین اساس مجموع ظرفیت سالانه حوزه آبی هلمند به ۷،۵۸۰ میلیارد مترمکعب بالغ می‌گردد. البته انتقال جمعیت سه حوزه فرعی که در فوق از آنها تذکر به عمل آمد در چوکات ریاست عمومی حوزه آبریز هلمند و کم نمودن حق آبه ایران از مجموع ظرفیت سالانه آن سبب گردیده تا واحد سرانه ی آن کاهش قابل ملاحظه ی نماید

۳) به همین گونه در چاپ اول، ظرفیت حوزه آبریز پنج-آمو حدود ۱۹ میلیارد متر مکعب در نظر گرفته شده بود که به اساس آخرین ارقام ارایه شده از طرف ریاست عمومی منابع آب اداره ملی تنظیم امور آب، مجموع ظرفیت سالانه حوزه مذکور ۱۸،۷ میلیارد متر مکعب در چاپ دوم اثر ها در نظر گرفته شده است در آخر جا دارد تا از احساس نیک مسوولین انتشارات سعید و در راس آن استاد گرانقدر سید احمد سعید که حاضر گردیده اند، چاپ دوم این اثرها را با سرمایه شخصی نهاد مربوطه خویش انجام داده و در اختیار متقاضیان منابع آبی کشور قرار دهند، اظهار سپاس و قدر دانی نموده و از خداوند منان برای شان اجر عظیم تمنا می نمایم.

با عرض حرمت

انجینر سلطان محمود محمودی



زندگی نامه‌ی مختصر نویسنده

انجنیر سلطان محمود محمودی فرزند صفر محمد در سال ۱۳۳۶ خورشیدی در یک خانواده‌ی متدین در ولسوالی تیشکان ولایت بدخشان به دنیا آمد. تعلیمات ابتدایی را در مکتب ده‌سیدان تیشکان، دوره‌ی متوسطه را در لیسه‌ی پامیر شهر فیض آباد و دوره‌ی ثانوی را در لیسه‌ی جرشاه بابای ولسوالی کشم ولایت بدخشان به پایان رسانید. او در سال ۱۳۵۶ شامل دانشکده‌ی ساختمانی دانشگاه پولی تخنیک کابل شد و در اواخر سال ۱۳۶۱ خورشیدی از این دانشکده به درجه‌ی فوق لسانس فارغ گردید. آقای محمودی در سال ۱۳۶۲ در وزارت

آب و برق وقت، در بخش پلان‌گذاری به حیث کارمند تقرر حاصل نمود که در طی ۳۶ سال کار در بخش‌های مختلف مدیریت آب در این وزارت در موقوف‌های ذیل ایفای وظیفه نموده است:

- رییس تنظیم آب در ولایت بدخشان؛
- مسوول پلان‌گذاری در ریاست عمومی تنظیم آب و حفظ و مراقبت بند و نهر؛
- معاون بخش مدیریت آب در ریاست عمومی هایدروولوجی و تنظیم آب؛
- همچنان به صفت رییس عمومی هایدروولوجی و تنظیم آب کار کرده است که البته در این ریاست علاوه از مدیریت و رهبری در بخش‌های هایدروولوجی و تنظیم آب به سطح ملی، مسوولیت رهبری ریاست‌های تنظیم آب در ۳۴ ولایت کشور را به‌دوش داشت؛
- آخرین بار به صفت رییس عمومی تنظیم امور آب در وزارت انرژی و آب از طریق پروسه‌ی رقابت آزاد تقرر حاصل نموده که در چوکات این ریاست عمومی چهار ریاست دیگر مانند: منابع آب (مدیریت ارقام و معلومات هایدرومیتئورولوژیکی)، ریاست برنامه‌های آب که چندی قبل از بدنه‌ی این ریاست جدا شد، ریاست حقوق آب (مدیریت حل و فصل منازعات ملی و بین‌المللی آب)، ریاست حفظ و مراقبت زیربنای‌های آبی و بخش ارتباط و هماهنگی با پنج ریاست عمومی حوزه‌ی دریایی و ۳۶ ریاست حوزه‌ی فرعی رودخانه‌یی بوده که مدیریت و رهبری آن به‌دوش ایشان می‌باشد. علاوه بر آن، به صفت کمیسار آب هلمند جانب افغانستان در رابطه به تطبیق معاهده‌ی سال ۱۳۵۱ خورشیدی آب رودخانه‌ی هلمند میان افغانستان و ایران و به صفت نماینده‌ی وزارت انرژی و آب در سکرتریت تخنیک بخش آب شورای عالی اراضی و آب مصروف فعالیت می‌باشد. قابل ذکر است که ایشان به صفت یکی از مدیران سکتور آب کشور در تدوین پالیسی استراتژیک سکتور آب، پالیسی و استراتژی اداره‌ی منابع آب، تدوین استراتژی ملی سکتور آب، طرح و تطبیق برنامه‌های ملی آن، چارچوب پالیسی آب‌های فرامرزی، قانون آب کشور و مقررات مربوطه‌ی آن، ریاست عمومی تنظیم امور آب نقش محوری داشته که مسوولیت رهبری آن به‌دوش او بوده است. همچنان موصوف اکنون به صفت مشاور ارشد وزیر آب و انرژی در امور مدیریت آب ایفای وظیفه می‌دارد.

البته طی دوران وظیفه‌داری ایشان، تعداد فراوان مقاله‌ها و مضامین از او در مجلات و روزنامه‌ها از جمله مجله‌ی آب و برق وزارت انرژی و آب اقبال چاپ یافته است. در این اواخر جهت ادای دین ملی و اسلامی خویش در برابر مردم کشور، دو اثر را در مورد مدیریت جامع منابع آبی افغانستان به سطح ملی و حوزه‌های آب‌ریز به رشته‌ی تحریر در آورده و به عنوان برگ سبز تحفه درویش به سکتور آب کشور تقدیم می‌نماید.

و من الله توفیق

