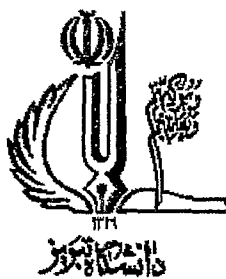


بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي
خَلَقَ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ
وَالَّذِي يُرِيهِمْ آيَاتِهِ
وَالَّذِي يُخْرِجُ النَّوْمَ
وَالَّذِي يُخْرِجُ النَّوْمَ
وَالَّذِي يُخْرِجُ النَّوْمَ



دانشکده کشاورزی
گروه مهندسی آب

پایان نامه

برای دریافت درجه کارشناسی ارشد در رشته آبیاری و زهکشی

عنوان

ارزیابی عملکرد شبکه آبیاری و زهکشی با استفاده از بانک اطلاعات طراحی شده

(مطالعه موردی شبکه آبیاری و زهکشی صوفی چای)

استادان راهنما

دکتر احمد فاخری فرد - دکتر سید علی اشرف صدرالدینی

استاد مشاور

دکتر علی حسین زاده دلیر

پژوهشگر

شعله مرادی

۱۳۸۷ / ۸ / ۳۱۵۷

کتابخانه مرکزی
شیراز

شماره ۸۱

مهرماه ۱۳۸۶

۴۶۳۸۰

تقدیم به بی مدعی ترین

فداکارترین و برکترین انسان های عالم

پدر بزرگوار و فداکارم

و

مادر مهربان و صبورم

و تقدیم به همسر مهربانم

که صفای باطن و مهربانیش الهام بخش زندگیم می باشد

تقدیر و تشکر

حمد و سپاس خدای عزوجل را که با الطاف بی دریغش چتر رحمت خود را بر عالمین گسترده و عبادت و بندگیش را وسیله قرب و رستگاری بندگانش قرار داده است.

اینک که با ارائه این پایان نامه دوران تحصیلی مقطع کارشناسی ارشد را با موفقیت به پایان می رسانم بر خود لازم می دانم که از کلیه بزرگوارانی که در پیمودن این راه مرا کمک و یاری نموده اند تقدیر تشکر نمایم .

از تلاشهای استادان راهنمای گرانقدر و بزرگوار جناب آقای دکتر احمد فاخری فرد و دکتر سید علی اشرف صدرالدینی که راهنما و مشوق بنده در انجام ، تهیه و تکمیل این پایان نامه بودند ، نهایت سپاسگزاری و قدردانی را دارم . از استاد مشاور آقای دکتر علی حسین زاده دلیر،استاد فرزانه و گرانقدر نیز کمال تشکر را دارم. از جناب آقای دکتر محمد علی قربانی که زحمت داوری پایان نامه را پذیرفته بودند ، صمیمانه تشکر و قدردانی می کنم. همچنین از دیگر اساتید گروه مهندسی آب کمال تشکر و سپاسگزاری را دارم .

از دوستان و همکلاسیهای عزیز مهندس خدیجه طباطبائی ، دکتر غلامرضا دلیر حسن نیا ، دکتر ارونقی ، مهندس پیمان علیزاده دانش ، مهندس شهاب حکم آبادی ، مهندس محمد اشرفی و دیگر دوستان گرامی که در تهیه و تدوین پایان نامه مرا یاری نمودند نهایت قدردانی و تشکر را دارم . از خانواده بزرگوارم به خصوص پدر و مادر عزیزم که اسوه اخلاق و راهگشای مشکلاتم در تمام مراحل زندگی بودند نهایت قدردانی و سپاس را دارم و دستان این بزرگواران را می بوسم .

از همکاریهای همسر فداکارم که همواره یار و پشتیبانم بوده و صبر و شکیبایی فرصت تحصیل در این مقطع را برایم فراهم نموده است صمیمانه سپاسگزارم همچنین از خانواده همسرم که مرا از حمایتهای بی دریغ خود بهره مند نموده اند تقدیر و تشکر مینمایم .

شعله مرادی

مهرماه ۱۳۸۶

نام خانوادگی : مرادی	نام : شعله
عنوان پایان نامه : ارزیابی عملکرد شبکه آبیاری و زهکشی با استفاده از بانک اطلاعاتی (مطالعه موردی شبکه آبیاری و زهکشی صوفی چای)	
استاد راهنما : دکتر احمد فاخری فرد - دکتر سیدعلی اشرف صدرالدینی استادان مشاور : دکتر علی حسین زاده دلیر	
مقطع تحصیلی : کارشناسی ارشد	رشته : مهندسی آب
دانشگاه : تبریز	دانشکده : کشاورزی
تعداد صفحه : ۷۹	گرایش : آبیاری و زهکشی تاریخ فارغ التحصیلی : مهرماه ۱۳۸۶
کلید واژه ها : شبکه آبیاری و زهکشی، صوفی چای، بانک اطلاعاتی، پنجره مدیریتی، پنجره فنی، ارزیابی عملکرد	
<p>چکیده :</p> <p>در حالت کلی هر پروژه ای بدون توجه به نوع و کیفیت آن در زمانهای مختلف نیاز به ارزیابی و بازبینی دارد. این موضوع در پروژه های توسعه آب و خاک در حال اجرا و بهره برداری از اهمیت ویژه ای برخوردار است. بدون بهبود در مدیریت بهره برداری و نگهداری و همین طور اصلاح ساختار مدیریت، ارتقاء عملکرد شبکه کانالهای آبیاری و زهکشی ممکن نخواهد بود. ارزیابی عملکرد، سیاستگذاری، موسسات و برنامه های مدیریتی اسباب تشخیص کمبود ها و تغییرات مورد نیاز را فراهم می آورند. بکارگیری اطلاعات مدیریتی و سیستمهای پشتیبانی تصمیم گیری مهمترین مراحل در بهبود عملکرد سیستم می باشند. بدیهی است که یک سیستم بانک اطلاعات کامپیوتری می تواند کمک خوبی برای رسیدن به این اهداف بنماید. شاخص های ارزیابی عملکرد پارامترهای بسیار مهمی هستند که وضعیت پروژه را در مقایسه با اهداف بیان می دارند. در این تحقیق بر مبنای دو روش ارزیابی سریع و کلاسیک تعدادی از شاخصهای شناخته شده ارزیابی برای شبکه آبیاری و زهکشی صوفی چای محاسبه گردید. با توجه به تعدد اطلاعات و امکان دسترسی آسان مدیران بهره برداری از یک بانک اطلاعاتی موجود که برای اهداف این تحقیق هم مناسب بود، استفاده گردید.</p> <p>با توجه به اطلاعات قابل دسترسی دو نوع پنجره مدیریتی و فنی مورد استفاده قرار گرفت. نمره ارزیابی عملکرد پنجره مدیریتی بر اساس کاربرد تعداد ۲۷ پارامتر خوب و برابر ۶۹/۲۸ درصد حاصل گردید که اعتبار این ارزیابی ۹۵٪ یعنی در حد خیلی خوب قرار می گیرد. در پنجره فنی نیز، نمره ارزیابی پنجره در حد خیلی خوب و برابر ۹۷/۶۵ درصد در شرایط کاربرد تعداد ۸ پارامتر قابل دسترس بدست آمد، که اعتبار ارزیابی آن ۱۰۰ درصد تعیین گردید. در نهایت نمره کل شبکه ۷۱/۷۲ درصد بدست آمد که در طبقه بندی خوب قرار می گیرد</p>	

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
	فصل اول : مقدمه و بررسی منابع
۱	۱-۱- مقدمه
۳	۲-۱- اهداف تحقیق
۳	۳-۱- اصول و مبانی نظری
۹	۴-۱- معرفی روشهای ارزیابی عملکرد
9	۱-۴-۱- روشهای نظری
10	۱-۴-۱-۱- تجزیه و تحلیل تشخیص (DA)
11	۱-۴-۱-۲- ارزیابی سریع (RA)
۱۹	۱-۴-۱-۳- روش چارچوبی (FA)
۲۰	۱-۴-۱-۴- روش مرجع (RM)
۲۰	۱-۴-۱-۵- شاخص های کیفی
۲۱	۱-۴-۲- روشهای کمی ارزیابی
۲۷	۱-۵- اهمیت سیستم مدیریت داده ها در شبکه های آبیاری و زهکشی
	فصل دو: مواد و روشها
۳۱	۲-۱- معرفی شبکه آبیاری - زهکشی صوفی چای
۳۱	۲-۱-۱- مشخصات جغرافیایی و فیزیوگرافی حوضه آبریز
۳۱	۲-۱-۲- هدف
۳۲	۲-۱-۳- مشخصات هیدرولوژیکی طرح
۳۲	۲-۱-۴- مشخصات بدنه سد
۳۳	۲-۱-۵- سیمای کلی شبکه
۳۵	۲-۱-۶- سیمای کلی طرح چند منظوره صوفی چای
۳۸	۲-۱-۷- تغذیه و تامین آب شهر مراغه
۳۸	۲-۱-۸- برآورد نیاز آب کشاورزی
۳۹	۲-۲- ارزیابی عملکرد شبکه آبیاری ، زهکشی
۳۹	۲-۲-۱- مقدمه

۴۰.....	۲-۲-۲-هدف
۴۱.....	۳-۲-۲-مشخصه‌های شاخص‌ها :
۴۲.....	۴-۲-۲-طبقه بندی شاخص ها.....
۴۴.....	۱-۴-۲-۲-شاخص های مدیریتی.....
۴۷.....	۲-۴-۲-۲-شاخص های فنی.....
۴۷.....	۵-۲-۲-اهمیت ضرایب وزنی شاخص ها.....
۴۸.....	۶-۲-۲-ضریب اهمیت پنجره ها.....
۴۸.....	۷-۲-۲-عملکرد شبکه.....
۵۰.....	۳-۲-معرفی پنجره ارزیابی بانک اطلاعاتی.....
۵۰.....	۱-۳-۲-نرم افزار اکسس.....
۵۰.....	۲-۳-۲-پنجره ارزیابی بانک اطلاعات موجود.....
۵۱.....	۳-۳-۲-ویژگیهای بانک :
۵۳.....	۴-۳-۲-تشریح ساختار بانک اطلاعات :
۵۶.....	۵-۳-۲-نحوه استفاده از بانک اطلاعات طراحی شده :
۵۶.....	۱-۵-۳-۲-وجود نرم افزارهای پشتیبانی دهنده.....
۵۷.....	۲-۵-۳-۲-نحوه راه اندازی و ورود به بانک.....
.....	فصل سوم : نتایج و بحث.....
۶۲.....	۱-۳-۱-سازماندهی اطلاعات جمع آوری شده.....
۶۳.....	۲-۳-۲-نتایج ارزیابی عملکرد.....
۶۴.....	۱-۲-۳-پنجره مدیریتی:.....
۶۴.....	۲-۲-۳-پنجره فنی:.....
۶۷.....	۳-۲-۳-کل شبکه:.....
۶۷.....	۳-۳-۳-بحث و نتیجه گیری:.....
۶۸.....	۱-۳-۳-مدیریتی.....
۶۹.....	۲-۳-۳-فنی.....
۶۹.....	۳-۳-۳-عملکرد کل.....
۷۳.....	۴-۳-۳-جمع بندی و پیشنهادات.....
۷۶.....	منابع.....
I-VI.....	ضمائم.....

فهرست جداول

صفحه	عنوان
۴	جدول ۱-۲: مقایسه دو دیدگاه مسئله گرا و فرصت گرا
۶۳	جدول ۱-۳: تعداد پارمترهای جمع آوری شده شبکه آبیاری و زهکشی صوفی چای
۶۵	جدول ۲-۳: خلاصه محاسبات پنجره مدیریتی
۶۶	جدول ۳-۳: خلاصه محاسبات پنجره فنی
۷۰	جدول ۴-۳: اختلاف عملکرد واقعی استاندارد شاخصهای مدیریتی
۷۱	جدول ۵-۳: اختلاف عملکرد واقعی استاندارد شاخصهای فنی
	جدول ۶-۳: مقایسه پتانسیل بهبود بدون حذف شاخصهای بزرگتر از یک و با حذف شاخصهای
۷۲	بزرگتر از یک

فهرست اشکال

صفحه

عنوان

-
- شکل ۱-۲: موقعیت شبکه آبیاری - زهکشی صوفی چای ۳۴
- شکل ۲-۲: فلوچارت محاسبات پنجره مدیریتی ۶۰
- شکل ۳-۲: فلوچارت محاسبات پنجره فنی ۶۱

فصل اول: مقدمه و بررسی منابع

۱- مقدمه و بررسی منابع

۱-۱- مقدمه

ضرورت استفاده از منابع محدود آب در جهان امروز بر کسی پوشیده نیست. رشد سریع جمعیت در کشورهای در حال توسعه از یک سو و نیاز به تولید مواد غذایی در کشورهای توسعه یافته از طرف دیگر مستلزم آن است که تولیدات زراعی به عنوان مهمترین بخش از منابع غذایی جوامع بشری سالانه و به طور مداوم افزایش یابند. تا این اواخر زمینهای زیرکشت به طور مرتب افزایش داده شده‌اند اما محدودیت زمینهای قابل کشت و کمبود منابع آب در سالهای اخیر تحقیقات را به سمت افزایش عملکرد مجصول در واحد سطح و بهره برداری بهینه از منابع متمرکز کرده است. بی گمان شبکه های آبیاری و زهکشی نقش اساسی را در تخصیص منابع آب ایفا می کنند. این واقعیت نیز آشکار است که اکثریت طرحهای آبیاری و زهکشی اجرا شده در دنیا در سطح پیش بینی شده در طراحی عمل نکرده و بسیاری از آنها با عملکرد نامطلوب موجبات تخریب اراضی کشاورزی را در اثر ماندابی یا شور شدگی فراهم آورده اند. برای بهبود عملکرد، این پروژه ها باید در مراحل مختلف بهره برداری مورد ارزیابی قرارگیرند تا نقاط ضعف آنها مشخص گشته و در جهت بهبود تلاش گردد. ارزیابی سیستمهای متداول آبیاری نشان داده است که عملکرد اغلب آنها به علت نقص در طراحی و اجرا، عدم نگهداری و تعمیر مناسب و فقدان مدیریت شایسته پائین تر از حد انتظار می باشد. از نظر اقتصادی معمولاً هزینه های سرمایه گذاری و احداث پروژه به مراتب بیش از مقدار پیش بینی شده گردیده و از نظر زمانی نیز مدت زمان احداث پروژه عمدتاً طولانی تر از موعد مقرر می باشد و از نظر مدیریتی و بهره برداری تلفات بالای آب موجب افزایش مشکلات ماندابی و شوری

گردیده و بهره برداری نامناسب موجب عدم رعایت عدالت در توزیع آب و تبعیض میان بهره برداران می‌شود. (اود و کرنیک، ۱۹۸۹)

اساساً هر پروژه ای صرف نظر از نوع و یا کم و کیف آن در مقاطع مختلف زمانی نیاز به بازنگری، ارزیابی و بررسی مجدد دارد، این امر در خصوص طرحهای اجرا شده و در دست بهره برداری بخش آب و خاک ضرورت بیشتری پیدا می‌کند. حتی اگر چنین پروژه‌هایی براساس آخرین اصول فنی و استانداردهای علمی و با بهره‌گیری از مطالعات پایه دقیق و مستند طراحی شده باشند، کماکان ضرورت این ارزیابی خدشه دار نگشته و اهمیت آن مسلم و قابل توجیه می‌باشد

مسئلاً افزایش بهره‌وری شبکه‌های آبیاری و زهکشی بدون بهبود مدیریت بهره‌برداری و نگهداری شبکه و اصلاح ساختار مدیریتی امکان‌پذیر نخواهد بود. در این راستا شناخت خصوصیات مختلف شبکه و اطلاع جامع از سابقه میزان منابع، مصارف و چگونگی و نحوه استفاده از آب نقش کاملاً تعیین‌کننده‌ای در سیاستگذاری بعمل آمده در امر بهره‌برداری از شبکه دارد. بیدیهی است انجام این مهم جز از راه بهره‌گیری از سیستم‌های مکانیزه جهت دسترسی به اطلاعات مورد نیاز امکان‌پذیر نخواهد بود. بدین منظور طرح طبقه‌بندی اطلاعات در قالب بانک اطلاعات شبکه آبیاری و زهکشی جهت تقویت مدیریت در پیشبرد و افزایش هر چه بیشتر عملکرد شبکه با کمک جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل داده‌های ذخیره شده در پنجره ارزیابی مطرح گردید.

۱-۲- اهداف تحقیق

- ۱- استفاده از پنجره ارزیابی بانک اطلاعات برای ارزیابی شبکه آبیاری و زهکشی صوفی چای.
- ۲- نتایج حاصل از ارزیابی ذکر شده در بند ۲ نقاط ضعف و قوت سیستم مدیریت موجود را نشان خواهد داد و در نتیجه پتانسیل های بهبود در موارد مربوط بر ضعفهای مدیریت مشخص خواهد شد
- ۳- ارائه راه حل های بهبود

۱-۳- اصول و مبانی نظری

آشکار است که عملکرد اغلب پروژه های آبیاری پایین تر از حد انتظار بوده، و مدیریت ضعیف آب آبیاری دلیل عمده آن است. برای بهبود مدیریت آب آبیاری بایستی ابتدا عملکرد این پروژه ها ارزیابی شود، سپس جهت یافتن نقاط ضعف تحقیق گردد و با برنامه ریزی مناسب در راستای رفع آنها تلاش شود، چرا که تمامی پروژه در مسیر مطالعه، اجرا و بهره برداری هر کدام به نحوی با مسائل و مشکلات زیر روبرو هستند: (ذوالفقاری، ۱۳۷۶)

- ۱) کمبود اطلاعات پایه ثبت شده در زمان طراحی پروژه ها
- ۲) عدم امکان تشخیص تمامی خطاهای بوجود آمده در اخذ، قرائت، ثبت و انتقال داده ها
- ۳) ورود خطاهای معلوم و نامعلوم ناشی از به کارگیری روشهای علمی و یا تجربی برای تصحیح و تکمیل داده ها

۴) بروز خطاهای ناشی از ساختن آمار برای یک محدوده براساس شبیه سازی های رایج و استفاده از آمار مناطق مشابه آن

۵- اخذ داده های مورد نیاز از نقاط محدود و تعمیم آن به مناطق وسیع و گسترده مطالعاتی با فرض یکنواختی تغییرات داده ها بین دو محل اندازه گیری مجاور و در نتیجه اجازه ورود آگاهانه خطاهای ناشی از این موضوع به مجموعه داده ها و قضاوتها

۶- استفاده اجتناب ناپذیر از روشهای تجربی و همچنین بکارگیری فرمولها، جداول، گرافها و آباکهای مرتبط با این روشها در مراحل مختلف مطالعه و طراحی و در نتیجه بروز خطاهای ناشی از عدم تامین شرایط لازم با فرضیاتی که این روشها براساس آن پیشنهاد شده است و یا اصولاً عدم کارایی و یا مطابقت نداشتن روش توصیه شده با شرایط طرح و همچنین کالیبره نشدن فرمولها، جداول، گرافها و آباکها با شرایط پروژه

۷- استفاده از استانداردهای سایر کشورها در صورت نبودن استاندارد ملی در زمینه مورد نظر و در نتیجه پذیرش خطاهای ناشی از عدم تطابق این استانداردها با شرایط مورد نظر در پروژه

۸- قطعیت نیافتن پیش بینی های صورت گرفته در خصوص عوامل اجتماعی و اقتصادی مرتبط با پروژه و در نتیجه بروز خطاهای ناشی از این موارد در توجیه پروژه ها و حصول به اهداف

۹- عدم امکان پیش بینی دقیق تمام عوامل دخیل در وصول به اهداف و به کمیت در نیامدن برخی عوامل کیفی و همچنین استفاده از علم آمار و احتمالات در تعیین احتمال وقوع و یا عدم وقوع پدیده ها و در نتیجه تاثیر ناشی از آن در آینده پروژه

۱۰- عدم بکارگیری تیم های با تجربه و دارای تخصص کافی در مطالعه، طراحی، نظارت، اجرا و بهره برداری از پروژه ها و در نتیجه ایجاد تغییرات در مراحل مختلف فوق الذکر بدلیل نبود توان لازم برای هدایت اصولی کارها

۱۱- اعمال نظرات کارفرما در مطالعه، طراحی، اجرا و بهره برداری پروژه ها که بعضاً بعلت تسریع و یا تاخیر در انجام مراحل مختلف کار، حذف و یا اضافه موارد مغایر با اصول فنی و اقتصادی در احجام کاری و یا حتی ابراز نظرات غیراصولی مبتنی بر ملاحظات اداری، سیاسی و اجتماعی از طرف کارفرما

۱۲- عدم پیش بینی واقعی سرمایه گذاری لازم برای اجرا و نگهدازی و بهره برداری از پروژه ها و در نتیجه نیمه تمام ماندن و یا طولانی شدن زمان اجرا، همچنین تغییرات کمی و کیفی در اجرای پروژه ناشی از عدم کفایت بودجه پیش بینی شده و یا بهره برداری و نگهداری غیراصولی و ضعیف بدلیل کمبود بودجه و امکانات مالی. (ذوالفقاری ، ۱۳۷۶)

طبق مطالعات بانک توسعه آسیا، در ۹ پروژه آبیاری که در سال ۱۹۸۰ به بهره برداری رسیده اند، تاخیر زمانی اجرای پروژه ها به طور متوسط ۷۲ درصد و هزینه های نگهداری شبکه های آبیاری در پاکستان حدود دو برابر درآمدهای پروژه می باشد. (داگلاس و مری ، ۱۹۹۷)

طبق گزارش فائو (FAO) بیش از نیمی از اراضی تحت آبیاری هندوستان تا حد کاهش محصول دچار شوری شده اند. (رپتو ، ۱۹۸۶) با توجه به حجم عظیم سرمایه گذاری انجام شده در طرحهای آبیاری و زهکشی و همچنین محدودیت منابع موجود جهت احداث پروژه های جدید، توجه به رفع مشکلات پروژه های موجود و بهبود عملکرد آنها یک ضرورت اجتناب ناپذیر است که مورد توجه موسسات بین المللی اعتباری و مراکز تحقیقات آبیاری از جمله موسسه IIMI^۱ اقرار گرفته است (داگلاس و مری، ۱۹۹۷).

^۱ - International Irrigation management Institute.

به تجربه ثابت شده است که بطور کلی مدیریت شبکه های آبیاری مشکل تر از آنست که تصور میشود، گردهمایی ها، کارگاهها و نشست های علمی متعددی برای بررسی علل عدم موفقیت طرحهای آبیاری برگزار گردید و سازمانهای مختلف بین المللی با انجام مطالعات موردی، سعی در شناسایی نارسایی ها و ارائه توصیه های فنی و مدیریتی نموده اند. در طرح آبیاری، منابع طبیعی و مالی عوامل اصلی و وسعت کار، دقت طراحی، نوع مصالح انتخابی و... پیشرفته بودن دانش از عوامل تعیین کننده میزان اعتماد به عملکرد طرح می باشند. بنابراین عملکرد شبکه های آبیاری که بستگی به طراحی، مصالح بکار رفته و مدیریت بهره برداری شبکه دارد، متاثر از کمیت منابع طبیعی و مالی می باشد به همین روی اهمیت شبکه های آبیاری در ضرورت داشتن روش و وسیله ای برای ارزیابی عملکرد و نیز وابسته به منابع مالی و فراوانی منابع طبیعی است. از اینرو میزان توجه کشورهای مختلف به عملکرد شبکه های آبیاری و تلاش برای بدست آوردن معیارهای عملکرد شبکه متفاوت است.

شاید در نقاطی از جهان که منابع آب، محدود کننده فعالیت های اقتصادی نیست و یا در نقاطی که هنوز توسعه در ظرفیت منابع را پیدا نکرده اند در حال حاضر این ضرورت احساس نمی شود. لیکن باید توجه داشت که این مسئله از ضرورتهای پنهان در اینگونه مناطق است و در آینده با بروز مسائل و معضلاتی ضرورت خود را نشان خواهد داد. اگر اجرای یک طرح آبیاری لازم باشد و متولیان امر در سرمایه گذاری برای انجام آن موافقت نمایند بطور کلی عملکرد مطلوب آن نیز باید مورد توجه و مدنظر قرار گیرد. متأسفانه در اکثر طرحها اتمام عملیات اجرایی مهمترین مسئله طرح است در ایران به خصوص در زمان طراحی اینگونه طرحها با ایجاد دفاتر مختلف، کنترل های شدیدی بر مبانی و اصول طراحی می شود که بعلت تعدد نقاط کنترل و کارشناسان مربوطه باعث طولانی شدن زمان

طراحی می گردد اما گاهی در زمان اجرای طرح، نظارت و دقت کافی به عمل نیامده و چشم ما همگی پس از اجرا بر روی طرح بسته می شوند (قاہری، ۱۳۷۸).

برای تعدادی از شبکه های آبیاری و زهکشی کشور که دارای سابقه طولانی تر می باشند، از جمله درودزن، زرینه رود، ورامین و چند پروژه در حال اجرا، مطالعات ارزیابی صورت گرفته است و نتایج جمع بندی شده آن که در اغلب پروژه ها نشانگر درجاتی از قوت و ضعف است که به شرح زیر ارائه می شود: (ذوالفقاری، ۱۳۷۶)

۱- استفاده بهینه از سرمایه گذاریهای انجام شده حاصل نگردیده و ادامه فعالیت های ساختمانی طبق برنامه ریزی کلی اجرای طرحها نبوده و تاخیر در تکمیل طرحها و دستیابی به اهداف اقتصادی طرح را با مشکل مواجه نموده است.

۲- عدم اجرای همزمان شبکه های فرعی و تجهیز و نوسازی مزارع علاوه بر اینکه آبرسانی به قطعات زراعی کشاورزی را غیر مقدور ساخته در موارد متعددی مسائل باتلاقی شدن و یا بروز سایر مشکلات زهکشی سبب گردیده است.

۳- در مطالعات انجام شده در بخشهای اجتماعی و اقتصادی، نظام های مالکیت، یکپارچه نمودن اراضی، بهره برداری از انواع مناسب نباتات در الگوی کشت نارسائیهای اصولی مشاهده شده است.

۴- برنامه ریزی منابع آب به منظور استفاده کامل از منابع آب و خاک صورت نپذیرفته است.

۵- تعداد زیادی از پروژه ها فاقد دستورالعمل بهره برداری و نگهداری متناسب شبکه تحت مدیریت خود بوده اند.

۶- پروژه های آبیاری فاقد تشکیلات مناسب جلب مشارکت کشاورزان در فعالیت های مختلف طرحها می باشند. بنابراین با توجه به مراتب ذکر شده ضرورت انجام اقدام هایی پس از اتمام اجرای

طرح و شروع بهره برداری به درستی احساس می گردد. این اقدامها به طور عمدتاً توجه به بهره برداری، نگهداری ارزیابی عملکرد شبکه و انجام تمهیدات اصلاحی می باشد. زیرا آنچه که بر روی نقشه ها نقش بسته و فرمولهایی که بر روی گزارش ها آمده و مشخصاتی را که برای طرح دیکته نموده است ممکن است در عمل انتظاراتی را که براساس آنها طراحی انجام شده برآورد نکنند. در طرحهای آبیاری انجام امور و اقدامات اصلاحی براساس مشاهدات بعد از اجرا می تواند به افزایش کارایی و بازدهی طرح کمک نماید (قاهری، ۱۳۷۸). موسسات ذیربط در ایران نیز توجه خاصی به این امر نموده اند بطوریکه ارزیابی و بهبود عملکرد شبکه های آبیاری جزء اولویت های تحقیقات وزارت نیرو قرار گرفته است (معاونت پژوهشی سازمان مدیریت منابع آب کشور، ۱۳۷۸). در پی این مسائل و مشکلات بادزهر (۱۳۷۹) با استفاده از مزایای دو روش ارزیابی سریع و کلاسیک، نسبت به ارائه مدل کامپیوتری که قابل تعمیم برای عموم شبکه های آبیاری باشد اقدام نمود و در این راستا پاره ای از مشکلات را مرتفع نمود.

موارد اشاره شده فوق و دیگر مواردی که هر کدام به نحوی در عدم حصول به اهداف پیش بینی شده پروژه ها تاثیر دارند، گویای این ضرورت هستند که در خصوص طرحهای اجرا شده و در دست بهره برداری، بازنگری و بررسی مجدد صورت بگیرد و با ارزیابی میزان حصول اهداف پیش بینی شده، موارد عدم حصول و دلایل آن مشخص شود. نهایتاً برای رسیدن به اهداف و یا تغییر در برنامه ریزیها در سطوح مختلف و یا حتی تغییر و اصلاح پروژه با شرایط جدید گامهای اساسی برداشته شود.

داگلاس و مری (۱۹۹۷) مراحل بهبود عملکرد را به چهار بخش زیر تقسیم می کند:

- ۱- شناسایی کمی وضع موجود ۲- تعیین استاندارد قابل قبول ۳- مقایسه با استاندارد قابل قبول و تعیین پتانسیل موجود ۴- ارائه راه حل.

خوشبختانه در سالهای اخیر در ایران نیز وزارت نیرو به امر ارزیابی مجدد پروژه های آبیاری و زهکشی توجه زیادی معطوف داشته است. بطوریکه یکی از مسائل عمده مورد بحث در اغلب سمینارها و کارگاههای آموزشی اخیر کمیته ملی آبیاری و زهکشی که زیر نظر این وزارتخانه کار می کند، موضوع ارزیابی بوده است.

در این فرایند مدل‌های پشتیبان مدیریتی می تواند بسیار مفید واقع شوند. در این فصل روشهایی که تاکنون برای ارزیابی و بهبود عملکرد طرحهای آبیاری ارائه شده اند معرفی می شوند، سپس مزایا و معایب هر یک بیان می گردد. بعد به بررسی اهمیت سیستم مدیریت داده ها در شبکه های آبیاری و زهکشی می پردازیم.

۱-۴-۱- معرفی روشهای ارزیابی عملکرد

۱-۴-۱-۱- روشهای نظری

از جمله روشهای نظری که تاکنون برای ارزیابی و بهبود عملکرد طرحهای آبیاری ارائه شده است، عبارتند از:

۱- تجزیه و تحلیل تشخیصی^۱ DA که توسط کیلیما و همکاران (۱۹۹۷) ارائه شده است.

۲- ارزیابی سریع^۲ RA که توسط چنبر (۱۹۸۷) ارائه شده است.

^۱. Diagnostis Analylsis (DA)

^۲. Rapid Appraisal (RA)

۳- روش چارچوبی FA^۱ که با تحقیقات اسمل و اسودن (۱۹۹۰) شروع شد و در حال استفاده و گسترش است.

۴- روش مرجع RM^۲ که توسط اود و همکاران (۱۹۸۹) ارائه گردیده است. در این بخش این روشها با ذکر مزایا و معایب هر یک از آنها تشریح می شوند.

۱-۱-۴-۱- تجزیه و تحلیل تشخیصی (DA)

این روش توسط آقای کلیما و همکاران (۱۹۷۷) برای توسعه و بهبود فرایند «مدیریت شبکه های آبیاری» ارائه شد و در پروژه سنتز مدیریت آب (wmsp) در پاکستان توسط دانشگاه ایالتی کلرادو در سال های ۱۹۷۷ و ۱۹۷۸ به کار گرفته شد و با مطالعات دیگر در مصر و هندوستان در سال ۱۹۸۳ توسعه یافت. بنیان اصلی این روش بر این نظریه استوار است که بهبود عملکرد یک پروژه آبیاری هنگامی امکان پذیر است که عملکرد فعلی آن، مشکلات و فرصت ها به طور کامل و جامع شناسایی شوند این روش با الهام از روش تشخیص پزشکی، شناسایی مسائل و مشکلات را هدف اصلی خویش قرار داده و برای این امر جمع آوری کلیه اطلاعات را ضروری می داند. شبیه به روش تشخیص پزشکی که برای تشخیص بیماری نیازمند کلیه اطلاعات پزشکی مانند نتایج آزمایشات رادیولوژی، نوار قلب، مغز و معاینه بالینی است. این روش نیز جمع آوری کلیه اطلاعات، آمار و شواهد مربوط به عملکرد را به خصوص در سطح مزرعه که نشانگر مسائل و مشکلات می باشند به همراه بازدیدهای صحرائی توصیه می نماید.

^۱. Framework Appraisal (FA)

^۲. Reference methodology (RM)