

فرآیند ارزیابی سریع به منظور بهبود عملکرد

شبکه‌های آبیاری

مهرزاد احسانی<sup>۱</sup>، حسن غروی<sup>۲</sup>

۱- مقدمه

علیرغم تأکیدات زیادی که طی چند سال اخیر در ارتباط با ارتقا و بهبود سطح مدیریت بهره‌برداری و نگهداری از شبکه‌های آبیاری و زهکشی در کشور مطرح گردیده است، اما متأسفانه سرعت پیشرفت و تحقق این هدف، چندان مشهود نیست. علت‌های زیادی را می‌توان برشمرد که در کندی این حرکت ملی مؤثر بوده است که یکی از مهمترین این عوامل عدم شناخت صحیح از عملکرد اجزای مختلف شبکه و میزان اثرگذاری (منفی یا مثبت) پارامترها و مؤلفه‌های آبیاری و زهکشی بر یکدیگر و بر عملکرد کلی شبکه می‌باشد. و علت به بیان ساده‌تر می‌توان گفت که در هیچ یک از شبکه‌های آبیاری و زهکشی کشور متدولوژی و ساختار صحیح و اصولی ارزیابی عملکرد سیستم‌های آبیاری و زهکشی برای بررسی و تحلیل میزان کارآمدی یا ناکارآمدی شبکه‌ها پیاده نشده است. و از این رو نسخه‌های پیچیده شده برای شبکه‌های آبیاری و زهکشی کشور بواسطه عدم تحلیل درست وضعیت موجود با ابهامات زیادی مواجه است. امروزه در سطح دنیا از روش‌ها و ابزارهای متنوع و بعضاً پیچیده‌ای برای ارزیابی عملکرد شبکه‌های آبیاری و زهکشی استفاده می‌گردد، که هدف همه این روش‌ها سنجش عملکرد و تحلیل موفقیت یا عدم موفقیت آنهاست که عمدتاً نیز نیاز به صرف زمان زیاد دارد. در مقابل در این مقاله روش فوری‌تری به نام «ارزیابی سریع» جهت انجام عملیات ارزیابی، مورد بررسی قرار می‌گیرند. شاید این سؤال مطرح شود که ارزیابی سریع از چه ویژگی یا امتیازاتی برخوردار می‌باشد.

ارزیابی سریع به این علت انجام می‌شود که بعضی از نقائص شبکه‌ها آن چنان مشهود است که با یک بازدید کوتاه مدت و بررسی برخی از پارامترها می‌توان آنها را تشخیص داد و اثر پیشنهادات اصلاحی نیز

۱ و ۲- کارشناسان کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران، اعضای گروه کار ارزیابی عملکرد سیستم‌های آبیاری.

در افزایش عملکرد شبکه مؤثر است لذا ارزیابی سریع انجام می‌شود تا سریعاً اقدامات اصلاحی شروع شود و نقائص کاملاً مشهود شبکه برطرف شود و متعاقب آن حتماً ارزیابی جامع که زمان بر بوده و دقیق‌تر به مشکلات می‌پردازد و اثربخشی تعداد زیادتری از پارامترها را تحلیل می‌نماید بایستی انجام شود.

تجربیات حاصله از ارزیابی سریع در تعدادی از شبکه‌های آبیاری در سایر کشورهای جهان مبین کارآمدی و اثربخشی این روش در بهبود عملکرد آبیاری و زهکشی می‌باشد. در این روش ابتدا فهرست اقداماتی را که ممکن است منجر به بهبود عملکرد شبکه‌ها گردند تهیه نموده و سپس برای شناسایی ترکیب و ترتیب مناسب گزینه‌ها، موضوع چگونگی بهبود عملکرد شبکه‌های موجود با هزینه کم مورد بحث قرار می‌گیرد.

## ۲- تعریف فرآیند ارزیابی سریع

فرآیند ارزیابی سریع را می‌توان به صورت زیر تعریف نمود:

فرآیند ارزیابی سریع در پروژه‌های آبیاری برنامه کوتاه‌مدت جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل داده‌های ستادی و میدانی می‌باشد. در این روش داده‌های کلان مانند منابع تأمین آب تا آخرین وضعیت آب در مزرعه مانند تبخیر و تعرق و رواناب سطحی و غیره مورد بررسی قرار می‌گیرند. بدینوسیله امکان سنجش عملکرد سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای شبکه فراهم می‌گردد و با پردازش و تحلیل عملکرد مربوطه، دستورالعملی برای بهبود و ارتقای خدمات توزیع آب در کلیه سطوح پروژه (از منبع تا مزرعه) فراهم می‌گردد. شاخص‌های ارزیابی سریع به منظور فراهم نمودن (الف) امکان سنجش پارامترهای عملکرد و تحلیل وضعیت موجود (ب) مقایسه و سنجش نسبت به سایر پروژه‌های آبیاری و نسبت به اهداف پروژه و نسبت به وضعیت قبل (ارزیابی قبلی) و (ج) پایه‌ای برای بیان نقطه نظرات برای بهسازی و بهبود ارائه خدمات آبیاری می‌باشد.

## ۳- اصول ارزیابی سریع

ارزیابی سریع، همانند سایر روش‌های ارزیابی دارای اصول و ضوابط خاص و مشخصی برای مراحل مختلف ارزیابی شامل؛ «فراهم نمودن مقدمات کار»، «جمع‌آوری داده‌ها»، «تجزیه و تحلیل و نتیجه‌گیری»، «ارائه پیشنهادات اصلاحی» می‌باشد. که لازم است ارزیابان در هنگام بکارگیری از این روش نسبت به رعایت این اصول پایبند باشند. شاید بتوان گفت که این مقاله بیشتر به ذکر این اصول توجه دارد و کمتر به ذکر نوع شاخص‌ها یا ادوات اندازه‌گیری و مواردی از این دست می‌پردازد که البته مجال پرداختن به این موضوعات هم نبوده است.

گزینه‌های مختلف عملیاتی برای بهبود عملکرد شبکه‌های آبیاری را می‌توان برشمرد، که هر کدام می‌توانند به طور بالقوه نقطه شروعی برای بهبود عملکرد شبکه‌های آبیاری باشند. در مواردی هر یک از آنها می‌توانند خود زمینه یک ارزیابی وسیع باشند که از آن جمله می‌توان به مواردی همچون «روش‌های مدیریتی و اصلاح قوانین»، «ساختار اداری»، «توزیع آب در سیستم‌های اصلی»، «نگهداری، تعمیر و بهسازی شبکه‌های آبیاری»، «مدیریت زراعی»، «مسائل اقتصادی و اجتماعی شبکه‌ها» و غیره اشاره کرد. با این حال این سؤال مطرح می‌شود که کدام گزینه‌ها و با چه ترکیب و ترتیبی انتخاب شوند؟ و انتخاب آنها چگونه صورت گیرد؟ و اینکه اصول و ضوابطی که باید مورد توجه قرار گیرند کدام است؟ در این ارتباط برای تشریح اصول مورد نظر در ارزیابی سریع، ذکر تفصیل موارد زیر لازم می‌باشد:

- ◀ توجه به کل سیستم
  - ◀ توجه به کار گروهی مشترک با برخورداری از تخصص‌های چند جانبه
  - ◀ دیدگاه مسئله‌گرا یا فرصت‌گرا
  - ◀ چرخه مسئله مشخص - راه‌حل مشخص
  - ◀ تعیین ترتیب، ترکیب و اولویت‌های مکانی اقدامات
  - ◀ توجه به ویژگی‌های منحصر به فرد هر پروژه
- توضیح و تفسیر هر یک از عناوین به قرار زیر می‌باشد.

### ۳-۱- توجه به کل سیستم

هر کدام از گزینه‌ها و شاخصه‌های مؤثر بر عملکرد شبکه‌ها ضمن این که بخش‌های خاصی از سیستم را مدنظر دارند سایر بخش‌ها را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهند. برای انتخاب بهترین گزینه‌ها، شناختی از کل سیستم و اثرگذاری اجزای مختلف آن بر یکدیگر و همچنین جنبه‌های مختلف آن لازم است.

### ۳-۲- توجه به کار گروهی مشترک با برخورداری از تخصص‌های چند جانبه

شناخت، موشکافی و تحلیل هر یک از پارامترهای ارزیابی نیاز به تخصص و بینش خاصی دارد و قطعاً وجود صرفاً یک نوع تخصص برای انجام ارزیابی موفق، کارآمد نخواهد بود. اگر چنانچه بازدید از یک پروژه آبیاری توسط گروهی متشکل از مهندسين آبیاری، عمران، کشاورزی، خاک‌شناسی، زراعت، اقتصاد کشاورزی و یک جامعه‌شناس انجام گردد موجب مشاهدات چند جانبه و پرسش در مورد مسایل مختلف و خاصی می‌گردد که در مورد هر تخصص با تخصص دیگر کاملاً متفاوت خواهد بود. یک جامعه‌شناس ممکن است اطلاعاتی در مورد آب‌بندها و کانال‌ها نداشته باشد و یا ممکن است یک مهندس آبیاری آگاهی کافی از وارسته‌های گیاهی و آفات و بیماری‌های آن نداشته باشد اما آنچه مشخص است اینست که ترکیبی از تخصص‌های مختلف (بسته به هدف ارزیابی) می‌تواند در موفقیت ارزیابی اثربخش باشد. این مسئله با استفاده از متخصصین چند گرایشی، که علاوه بر تخصص اصلی می‌توانند در بعضی از تخصص‌های

دیگر نیز اظهار نظر کنند امکان پذیر می‌گردد و راهکارهای بهبود عملکرد با سرعت بیشتری مشخص می‌شود.

### ۳-۳- دیدگاه مسئله‌گرا یا فرصت‌گرا

همواره بررسی و حل مسایل می‌تواند یک اقدام مفید باشد، اما ممکن است مقرون به صرفه نباشد. همچنین ممکن است همه مسایل ارزش آن را نداشته باشند که حل شوند و یا اینکه از نظر اقتصادی توجیه پذیر نباشد. به عنوان مثال ممکن است از لحاظ اقتصادی توجیه پذیر نباشد که دبی کانال اصلی را مطابق ظرفیت طراحی در نظر گرفت و یا اینکه با پوشش کردن کانال‌های فرعی از تلفات نشت جلوگیری کرد. توجیه اقتصادی این پیشنهادات بستگی به هزینه‌ها، درآمدها و شرایط هر کدام دارد. در میان گزینه‌ها همواره پیشنهاداتی در خصوص عدم پرداختن به «حل مسئله» و یافتن «فرصت و امکانات دیگر» وجود دارد. این دو دیدگاه را می‌توان در جدول شماره یک نشان داد.

جدول شماره ۱ - دیدگاه‌های مسئله‌گرا و فرصت‌گرا در استفاده از امکانات

موضوع	دیدگاه مسئله‌گرا	دیدگاه فرصت‌گرا
وظیفه	تشخیص کمبودها	شناسایی امکانات
روش ارزیابی	ارزیابی «بسته»، مقایسه با مشخصات طراحی اولیه یا اهداف اولیه	ارزیابی «باز» و مقایسه با امکاناتی که در حال حاضر قابل حصول است.
اقدامات توصیه شده	رفع محدودیت‌ها	یافتن منابع جدید
هدف نهایی	کاهش تلفات و بازگرداندن سیستم به حالت قبلی یا حالت دلخواه	توصیه یک سطح جدیدی از عملکرد

البته باید توجه داشت که همواره همه فرصت‌ها و امکانات به صورت مسایل و مشکلات بروز نمی‌کنند. لذا هدف از طرح این مسئله، تأکید بر یک دیدگاه مسئله‌گرا یا فرصت‌گرا نیست بلکه ایجاد تعادلی میان این دو دیدگاه است. خطر موجود این است که توجه و درگیر شدن بیش از اندازه به مشکلات و مسایل جاری مانع از پرداختن به فرصت‌ها و امکانات گردد.

### ۳-۴- چرخه مسئله مشخص - راه حل مشخص

در هر تخصصی مسایل مشخص راه‌حل‌های خاص خود را دارند. کلیات راه‌حل‌ها، معمولاً با توجه به نوع مسایل از قبل تعیین شده است و این امر موجب می‌گردد که به فرصت‌ها و امکانات توجه کافی به عمل نیاید بعضی از الگوهای معمول این نوع برخورد در جدول شماره ۲ ارائه شده است:

جدول شماره ۲- چرخه مسئله مشخص - راه حل مشخص

فرصت‌های نادیده گرفته شده	راه‌حل‌های معمول	مشکل و مسئله معمول
تأمین آب مطمئن به آبگیر واحد درجه سه برای تشویق زارعین به ایجاد تشکل و مشارکت در توسعه واحد درجه سه	توسعه کامل واحد درجه سه از طریق اعتبارات دولتی	تسطیح نامناسب، نقص کانال‌های مزارع
کمک به زارعین برای ایجاد تشکل برای بهبود برنامه تحویل آب به مزارع	افزایش ارتباطات و آموزش زارعین	عدم کاربرد مدیریت صحیح آب توسط زارعین
انتخاب محصول و گونه‌های مناسب، تحویل گردش آب و تنظیم زمان تحویل متناسب با مقدار آب موجود	تأمین دقیق آب مورد نیاز گیاه	نامتناسب بودن آب تحویلی از نظر مقدار و زمان تحویل
تغییر و تنظیم برنامه توزیع آب در سیستم اصلی	احداث سازه‌های بهتر با استفاده از سازه‌های موجود	تأسیسات فیزیکی نامناسب

به هیچ‌وجه منظور ما این نیست که راه‌حل‌های معمول اشتباه هستند. اما تجربه نشان داده که اجرای این راه‌حل‌ها معمولاً با هزینه‌ای زیاد و مشکلات فراوان و با سرعت کم و با تأخیر زیاد همراه است. این راه‌حل‌ها معمولاً متکی به منابع خارجی بوده و مستلزم اقدامات، از خودگذشتگی و خسارات دیگران می‌باشند. اما در مقابل تأکید بر بررسی فرصت‌ها، مستلزم هزینه کمتر، مشکلات کمتر، اجرای سریعتر بوده و اتکای کمتری به منابع خارجی دارند، جالب توجه است که در اغلب موارد راه‌حل‌ها شامل بهبود برنامه تحویل آب و مدیریت سیستم اصلی می‌گردد.

### ۳-۱-۵- تعیین ترتیب، ترکیب و اولویت‌های مکانی اقدامات

معمولاً نتایج ارزیابی منجر به ارائه فهرستی از اقدامات مختلف بدون تعیین ترتیب، ترکیب و اولویت‌های مکانی آنها می‌شود. که لازم است با شناخت و آگاهی دقیق نسبت به برنامه‌ریزی برای ترتیب و ترکیب انجام هر یک از گزینه‌های توصیه شده، عمل نمود. همچنین انتخاب محل مناسب برای اجرای اقدامات پیشنهادی نقش مهمی در موفقیت طرح خواهد داشت.

تعیین ترتیب و ترکیب بهینه اقدامات امر ساده‌ای نیست و مستلزم توجه به ملاحظات زیر می‌باشد:

- بعضی از راه‌حل‌ها به شدت به یکدیگر وابسته هستند و یا پیش شرط اقدامات دیگر می‌باشند. یکی از پیش نیازهای ضروری برای تشخیص مناسب‌ترین اقدامات و مطلوب‌ترین ترکیب و ترتیب آنها شناخت دقیق وابستگی‌های اقدامات مختلف با یکدیگر است.
- بعضی از راه‌حل‌ها خیلی سریع به نتیجه می‌رسند و بعضی از آنها در بلندمدت جواب می‌دهند. ممکن است در شرایط خاصی نیاز به اقدامات عاجل مانند برنامه‌ریزی گردش آب در سیستم اصلی

باشد و به موازات آن اقدامات درازمدت مانند تغییرات در واحد زراعی، پوشش انهار یا تغییر سازه آبیگرها لازم باشد.

- ترتیب مکانی اجرای اقدامات نیز اهمیت زیادی دارد. به عنوان مثال می‌توان برای استفاده مؤثر از آب، آب کمتری به زارعین بالادست تحویل داد و یا زارعین پایین دست را ترغیب به تعدیل و تنظیم نیازهای زراعی خود نموده و یا هر دو اقدام را به صورت همزمان اجرا کرد. ترتیب مکانی هر گزینه بر طبیعت پروژه و موفقیت نتایج آن تأثیر می‌گذارد.
- نسبت به این که در چه مکانی از شبکه قرار داشته باشیم ترتیب بهینه اقدامات متفاوت می‌باشد. مازاد آب ممکن است در بالادست مهم باشد ولی مشکل در پایین دست، کمبود آب و عدم تحویل مطمئن آن می‌باشد. لذا ترتیب اقدامات در بالادست ممکن است شامل ارزیابی واحد مزرعه برای شناسایی الگوهای کشت کم مصرف و پر بازده همراه با تغییر برنامه تحویل و گردش آب برای کاهش آب تحویلی باشد. اما در پایین دست ترتیب اقدامات شامل سازماندهی زارعین برای مدیریت و اطمینان از توزیع آب همراه با اقداماتی در آبیگر یا درون واحد درجه سه باشد. معمولاً بهتر آن است که یک ترکیبی از اقدامات را که متقابلاً مکمل یکدیگر می‌باشند برای مناطق مختلف شبکه ارائه داد.

### ۳-۶- توجه به ویژگی‌های منحصر به فرد هر پروژه

وجود تفاوت‌های منطقه‌ای از نظر اقلیم، طراحی شبکه، مسایل قانونی و اداری، شرایط زراعی و اقتصادی، وضعیت اجتماعی و روش‌های توزیع آب امری کاملاً شناخته شده است. در حقیقت شبکه‌های آبیاری دارای ویژگی‌های منحصر به فردی هستند و این سؤال مطرح می‌شود که آیا می‌توان صرفاً از یک راهکار برای همه شبکه‌ها استفاده کرد؟ که قطعاً جواب این سوال با توجه به شرایط ذکر شده منفی است. بدین ترتیب هر شبکه را باید با توجه به مشخصات خاص خود ارزیابی کرد و از میان گزینه‌های متعدد و متنوع، گزینه‌هایی انتخاب گردند که با شرایط هر کدام از شبکه‌ها متناسب باشند.

### ۴- ترکیب تیم مطالعاتی

همانگونه که اشاره شد، پس از آن که رویکرد سیستمی برای ارزیابی عملکرد پروژه مورد توافق قرار گرفت، باید تمامی تخصص‌های مورد نیاز برای تیم مطالعاتی در نظر گرفته شود. این تخصص‌ها بدون آنکه وارد جزییات تخصص‌ها شویم ممکن است شامل تعدادی از موارد زیر باشد:

- |                     |                          |                    |
|---------------------|--------------------------|--------------------|
| - مهندس آبیاری      | - کارشناس اقتصاد کشاورزی | - کارشناس اقتصاد   |
| - مهندس عمران       | - کارشناس جامعه‌شناسی    | - کارشناس مدیریت   |
| - کارشناس خاک‌شناسی | - کارشناس اداری          | - کارشناس سیستم‌ها |
| - مهندس کشاورزی     | - کارشناس حقوق           | - کارشناس زراعت    |

البته باید توجه داشت که همواره افزایش تعداد کارشناسان در گروه ارزیابی موجب کاهش بازدهی آنها می‌گردد هر چه افراد تیم بیشتر باشد مدت زمان بیشتری صرف ایجاد ارتباطات می‌گردد و در عوض ارتباطات مؤثر کمتری ایجاد می‌شود. یکی از عواقب آن تهیه مجموعه‌ای از گزارش‌هایی است که ارتباط منسجمی با یکدیگر نداشته و اولویت‌ها را نیز تعیین نکرده‌اند. هر چه افراد گروه بیشتر باشد مشکلات تأمین تدارکات آن بیشتر می‌شود. به عنوان نمونه، گروه ارزیابی سریعی را در داخل یک مزرعه در نظر بگیرد که اعضای آن به جای آنکه با زارعین صحبت کنند بیشتر با یکدیگر صحبت فوهند کرد و کمتر به صحبت‌های زارعین گوش خواهند داد. هر چه افراد تیم بیشتر باشد مدت زمان طولانی‌تری برای تهیه گزارشات و ارایه توصیه‌ها صرف خواهد شد. همچنین هر چه گروه مطالعاتی بزرگتر باشد، افراد گروه محافظه‌کارتر و ممتازتر خواهند شد و کمتر به ارایه توصیه‌های جدید خواهند پرداخت.

رویکرد حل مشکل این است که فرض کنیم، که بهترین رویکرد چند تخصصی در مغز یک فرد صورت می‌گیرد و یک فرد کاملاً مطلع، و باهوش و حساس می‌تواند بیشتر کار را انجام دهد. در واقع پیشنهادی برای تربیت «متخصصین آبیاری» با آشنایی و قابلیت‌های عمومی در تمامی جنبه‌های آبیاری مطرح شده است.

مناسب‌ترین تعداد افراد گروه ارزیابی سریع در حدود دو الی هفت نفر کارشناس خارج از پروژه می‌باشد. (تخصص‌های جزیی‌تر موجب محدودیت و کند شدن کار گروه شده و مناسب‌تر این است که افراد خود دارای چند تخصص بوده و بینش آنها منحصر به تخصص اصلی خود نباشد. زمینه‌های تخصصی را می‌توان با یکدیگر ترکیب و یا جدا نمود).

## ۵- فهرست راهنما و منابع اطلاعاتی

### ۵-۱- فهرست راهنما

نداشتن فهرستی از سئوالات از پیش تنظیم شده برای شناخت کمی و کیفی پارامترها، قطعاً ارزیاب را با مشکل روبرو خواهد کرد و علاوه بر صرف وقت زیاد برای جمع‌آوری اطلاعات و داده‌هایی که بعضاً مورد نیاز نیستند باعث به فراموشی سپردن ثبت برخی از پارامترهای مورد نیاز نیز خواهد شد. لذا با توجه به تنوع زیاد داده‌ها و پارامترها در شبکه‌های آبیاری و زهکشی لزوم تهیه «فهرست راهنما» به منظور کنترل داده‌های مورد نیاز و جلوگیری از به هدر رفتن وقت در جمع‌آوری داده‌های غیر لازم و یا غفلت در جمع‌آوری بعضی از داده‌های ضروری است.

معمول‌ترین راهکار برای تهیه فهرست راهنما تنظیم صورت داده‌ها از بالا به پایین براساس نهاده‌های سیستم مانند آب و سیستم توزیع آن است. این رویکرد از منبع آب آبیاری شروع می‌شود (مقدار و تغییرات آب موجود) و در امتداد توزیع آن حرکت می‌کند (تلفات توزیع، مقدار توزیع، زمان، مکان و تغییرات آن و میزان اعتمادپذیری آن) سپس در محدوده ریشه گیاه و خود گیاه، سیستم مزرعه، تولید محصول و نهایتاً به اقتصاد خانوار و مسایل مشابه دیگر می‌رسد. برعکس این رویه را نیز می‌توان انجام داد یعنی از پایین به بالا حرکت کنیم.

البته باید توجه داشت که لازم است تعدادی از پارامترهای مؤثر در عملکرد شبکه‌ها بطور مرتب و دائم اندازه‌گیری و ثبت گردد. اما این امر مستلزم صرف وقت زیادی است. می‌بایست حد تعادلی میان حجم اطلاعات، دقت اطلاعات، ارتباط آنها با موضوع، زمان‌های جمع‌آوری اطلاعات و استفاده واقعی از آنها بدست آورد. موضوع نادیده گرفتن وضعیت بهینه در اینجا مصداق پیدا می‌کند و بدین معنی است که تعیین کنیم چه اطلاعاتی ارزش آن را ندارند که تهیه شوند و چه درجه‌ای از دقت برای اطلاعات لازم است. مفهوم جمع‌آوری اطلاعات زیاد و دقیق اما کم مصرف که با تأخیر زیاد بدست آید در برابر جمع‌آوری اطلاعات کمتر با دقت قابل قبول و قابل استفاده که در مدت کوتاهی بدست آید در تقابل با یکدیگر قرار می‌گیرند. در کتاب «مدیریت نوین آبیاری و تأثیر آن بر عملکرد شبکه‌های آبیاری»<sup>۱</sup> فهرست راهنمای با حدود ۶۰۰ پرسش آورده شده است، که می‌تواند برای علاقمندان مفید واقع گردد.

## ۵-۲- منابع و مراجع اخذ اطلاعات

یکی از نکات مهم در فرآیند ارزیابی سریع که در بعضی مواقع به فراموشی سپرده می‌شود استفاده از منابع اطلاعاتی موجود در آن شبکه می‌باشد لذا جهت جلوگیری از نادیده گرفتن منابع اطلاعاتی، توصیه می‌شود از فهرستی از منابع موجود و مورد نیاز جهت کنترل موارد ذکر شده استفاده گردد. در کادر شماره یک فهرستی «هر چند مختصر» از منابع مورد لزوم برای مراجعه به عنوان نمونه آمده است. البته همواره نمی‌توان به راحتی و با سرعت به همه این منابع دست یافت. چگونگی دسترسی به این منابع در مدت کوتاه و با هزینه کم مسئله دیگری است که باید به آن توجه نمود.

۱- این کتاب توسط گروه کار ارزیابی عملکرد سیستم‌های آبیاری و زهکشی «کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران» منتشر شده است.



## کادر شماره ۱ - منابع اطلاعات مورد نیاز برای ارزیابی سریع

افراد کلیدی	
-	آبیاران (پایین دست، بالادست و میانه سیستم) و سایر ساکنین محلی.
-	پرسنل شرکت بهره‌برداری و نگهداری از شبکه‌های آبیاری و زهکشی.
-	پرسنل سازمان جهاد کشاورزی.
-	پرسنل شرکت‌های سهامی آب منطقه‌ای.
-	پرسنل سایر ادارات دولتی.
-	پرسنل مؤسسات غیر دولتی شاغل در منطقه.
-	متخصصینی که در صورت نیاز به آنها مراجعه می‌شود.
نقشه‌ها، عکس‌ها و ...:	
-	نقشه‌های سیستم اصلی و فرعی شامل شبکه آبیاری، خاک‌شناسی، توپوگرافی، الگوی کشت.
-	عکس‌های هوایی در زمان‌های مختلف.
-	عکس‌های ماهواره‌ای و سنجش از دور.
-	بررسی هوایی یا مشاهده از یک ارتفاع.
مدارک و اسناد:	
-	مدارک و اسناد طراحی و ارزیابی پروژه.
-	گزارشات گروه‌های قبلی، مطالعات و بررسی‌ها، ارزیابی‌ها و مطالعات خاص.
-	گزارشات ادواری ادارات مختلف.
-	مدارک و اسناد تاریخی نشان‌دهنده حقایق.
-	اطلاعات ایستگاه‌های تحقیقات خاک و آب و آبیاری شامل اطلاعات گونه‌های گیاهی.
-	جداول و آمار دوره‌های بارندگی، ذخیره آب، دبی جریان، توزیع آب، سطوح آب زیرزمینی و ...
-	دستورالعمل‌ها و بروشورهای مراحل و تجربیات توزیع آب.
-	پرونده‌های تشریحی در ارتباط با بحران کمبود آب یا سیلاب و چگونگی برخورد با آنها.

## ۶- مراحل اجرایی و عملیاتی ارزیابی سریع

ارزیابی سریع مجموعه‌ای از اقدامات پی‌درپی است. نحوه انجام آن بستگی دارد که در گذشته چه اقداماتی صورت گرفته و در آینده چه فعالیت‌هایی به دنبال خواهد آمد. این خطر وجود دارد که گروهی از افراد مؤثر خارج از پروژه (مدیران ارشد دولتی، محققین و ...) که در پروژه مسئولیتی داشته‌اند به اعضای پروژه دستوراتی داده ولی بعداً به عللی به پست دیگری منتقل شده‌اند. اگر هدف، شناسایی، شروع یا تقویت یک سلسله تغییرات (از طریق تحقیق میدانی، یا تحقیق عملی یا اقدامات مستقیم) باشد مجموعه پرسنلی که در پروژه فعالیت دارند می‌بایست در سطح کل پروژه مشارکت کامل داشته و با رایج تجربیات و نظرات و اطلاعات خود در انتخاب گزینه‌های پیشنهادی همکاری نمایند.

نمونه‌ای از مراحل انجام ارزیابی سریع را می‌توان تحت عناوین ذیل مطرح نمود:

### ۶-۱- انتخاب طرح

اگر برنامه ارزیابی سریع در دستور کار قرار گرفته باشد انتخاب طرح مناسب و آماده بسیار با اهمیت است. یک معیار برای انتخاب طرح، اعتقاد و باور مدیران، مسئولین و کارکنان آن طرح به تأثیر بازخورد نتایج ارزیابی در بهبود عملکرد طرح آبیاری مورد انتخاب می‌باشد.

### ۶-۲- آماده‌سازی

قبل از شروع عملیات میدانی ارزیابی، یک بازدید توسط یک تا دو نفر از افراد بیرون پروژه (افرادی که مستقیماً در مدیریت پروژه یا فعالیت‌های آن درگیر نباشند) می‌تواند بسیار مفید باشد. این افراد جزو گروه ارزیابی پروژه خواهند بود. در طی این بازدید به وظایف زیر پرداخته می‌شود:

- ملاقات با پرسنل پروژه و بحث در مورد ارزیابی پروژه.
- درخواست تکمیل پرسشنامه‌ها توسط پرسنل پروژه.
- یافتن محل کار (اتاق بزرگ، تابلویی برای نوشتن یادداشت‌ها، قابلیت دسترسی در طول شب، ...).
- برنامه‌ریزی وسایل نقلیه.
- شناسایی همکاران محلی (پرسنل بخش‌های دولتی، مؤسسات داوطلب ...).
- درخواست جمع‌آوری نقشه‌ها و گزارش‌های مورد نیاز.

### ۶-۳- مدت زمان در فرآیند ارزیابی سریع

مدت زمان دو هفته برای ارزیابی سریع مناسب است. شاید برخی بر این باورند که این مدت زمان برای جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل داده‌ها کافی نیست. اما باید توجه داشت که آمار و اطلاعات کمی و کیفی مورد نیاز برای محاسبه شاخص‌ها، یا به آسانی در دسترس هستند و یا در دسترس نیستند. در بعضی از پروژه‌های آبیاری اطلاعات لازم را می‌توان در طول یک روز و در سایر پروژه‌ها شاید در عرض یک هفته جمع‌آوری نمود. معمولاً تأخیر در سازماندهی اطلاعات تنها به خاطر یافتن زمان کافی برای بیرون آوردن مدارک از درون فایل‌ها و تنظیم آنها می‌باشد. بنابراین اطلاعاتی موجود نباشد، اختصاص سه ماه وقت اضافی بیشتر در ممل نیز سبب فراهم آمدن یا ایجاد آن اطلاعات نخواهد شد.

به هر حال برای شروع کار توسط گروه مطالعاتی دانستن و پاسخ دادن به پرسش‌های زیر ضروری است:

- چه اطلاعاتی مورد نیاز است؟
- چه کسی باید آن را تهیه کند؟
- از کجا می‌توان اطلاعات را بدست آورد؟
- چگونه می‌توان اطلاعات را بدست آورد؟

این امر موجب آن می‌شود که اعضاء گروه مطالعاتی نسبت به اولویت‌های مورد نظر یکدیگر آگاهی یافته و برنامه‌ریزی واقع‌بینانه‌ای برای زمان مطالعه و تدارکات گروه صورت گیرد. درگیر نمودن پرسنل پروژه در

این مطالعه موجب مشارکت و همکاری آنها در اعمال نتایج ارزیابی و انجام اقدامات اصلاحی خواهد شد. اختصاص یک روز به این مسئله کاملاً به جا می‌باشد. مشروط بر آن که تیم مطالعاتی را در برنامه‌های کم اهمیت و محدودی که قدرت مانور را از تیم سلب نماید محصور نکند. فعالیت‌های دو هفته‌ای را می‌توان به طرق مختلف برنامه‌ریزی نمود. نمونه‌ای از برنامه فعالیت‌ها می‌تواند به شرح زیر باشد:

### ۶-۳-۱- هفته اول:

- ۱- آشنایی و بحث با پرسنل پروژه و تهیه ماتریس اطلاعات فوق‌الذکر.
- ۲- اولین بازدید صحرایی جهت آشنایی اولیه (در گروه‌های کوچک دو الی چند نفره) و اولین مذاکرات با زارعین.
- ۳- مقایسه برداشتها و ارزیابی اولویت‌ها.
- ۴- بازدید صحرایی اصلی، شامل مذاکره مفصل با زارعین قسمت‌های مختلف (بالادست، پایین دست، میانه سیستم). یک روش برای این امر توصیه آقای «پیتر هیلد براند»<sup>۱</sup> از گواتمالا می‌باشد. در این روش، بازدیدها دو نفره و با دو تخصص مختلف انجام می‌گردد و در هر روز ترکیب تخصص تیم‌ها با یکدیگر عوض می‌شود. این ترکیب می‌تواند به صورت یک نفر متخصص بیرون از پروژه و یک نفر از پرسنل پروژه با زارعین تکمیل گردد. در مزرعه می‌توان از روش مصاحبه هدایت شده همراه با مصاحبه غیر رسمی برای درک سریع سیستم‌های مزرعه و ارتباط آن با سیستم آبیاری استفاده نمود.
- ۵- مذاکرات شبانه، این مباحثات می‌تواند به صورت تبادل نظرات، یافته‌ها، شناسایی اولویت‌های جدید توسط اعضاء گروه و یا (در صورت مناسب بودن زمان) به صورت مباحثات گروهی با زارعین انجام شود. گفتگو، تبادل و تقابل نظرات و دیدگاه‌ها می‌تواند تضمینی برای جلوگیری از ارایه گزینه‌های خام باشد.
- در انتهای هفته اول، اعضاء گروه می‌بایست دیدگاه‌های روشنی از سیستم مزرعه، وضعیت آبیاری و بهره‌برداری فصلی آنها داشته و نشانه‌های مشخصی از مسایل، مشکلات و فرصت‌ها و راه‌حل‌ها پیدا کرده باشند. این مراحل پیش نیاز مرحله بعدی خواهد بود.
- ۶- تدوین برنامه موقت که دارای گزینه‌های اصلی، فهرستی از اطلاعات مورد نیاز دیگر و فرضیاتی برای آزمون و تحلیل تهیه خواهد شد.

## ۶-۳-۲- هفته دوم:

هفته دوم صرف آزمون، رد و اصلاح گزینه‌های پیشنهادی می‌گردد. افرادی که مشغله زیادی دارند تمایل دارند هفته دوم را غیر ضروری تلقی نمایند که البته در مقابل آن می‌باید مقاومت نمود. هفته دوم دقیقاً زمانی است که مشکلات یا موانع و فرصت‌هایی که کمتر به چشم می‌آیند مورد توجه قرار می‌گیرند. به طور مشخص ممکن است در هفته دوم اطلاعات بهتری از پرسنل سطوح پایین‌تر یا زارعین بدست آید. علاوه بر این هفته دوم برای بررسی امکان عملی گزینه‌های پیشنهادی توزیع آب یا سیستم زراعی و اثرات اقتصادی آنها بر اقتصاد خانوار مهم می‌باشد.

## ۶-۴- پی‌گیری اجرایی

فرآیند ارزیابی سریع یک فعالیت لذت‌بخش، خوشایند و راضی‌کننده با مسئولیت‌پذیری کوتاه مدت است. همواره رایج توصیه خوب راحت‌تر از پذیرش آن است. یک ارزیابی سریع خوب اگر منجر به بهبود عملکرد نگردد ممکن است تبدیل به یک برنامه بد و نامطلوب شود. این موضوع موجب مطرح شدن سؤالاتی در خصوص برنامه‌های دولت، پرسنل، مسایل مالی، زمان‌بندی اقدامات و اولویت‌ها می‌گردد. گروه ارزیابی ممکن است برای پیشنهاد راه‌حل‌های ایده‌آل که نیازمند تغییرات اساسی و بازسازی‌های وسیع مانند عریض نمودن کانال‌ها که وقت زیادی را نیز می‌طلبد و سوسه شوند و گزینه‌های زود بازده را فراموش نمایند. برای اطمینان از عملی شدن نتایج ارزیابی در مرحله پی‌گیری اجرایی سه ضابطه را برای انجام ارزیابی می‌توان به شرح زیر برشمرد:

- **مشارکت کامل پرسنل پروژه.** پرسنل می‌بایست بگونه‌ای در مطالعه حضور داشته باشند که احساس کنند گزینه‌های پیشنهادی، توصیه خود آنها بوده است و نه صرفاً پیشنهاد افرادی که از بیرون پروژه آمده‌اند.
- **ترکیب شدن با برنامه‌های موجود.** چنانچه امکان داشته باشد، گزینه‌های پیشنهادی هماهنگ با برنامه‌های جاری پروژه و اعتبارات موجود باشند.
- **اولویت دادن به گزینه‌های زود بازده.** این موضوع در اغلب موارد شامل سیستم‌های اطلاع‌رسانی و ارتباطی، برنامه‌ریزی آبیاری، مشارکت زارعین و تا حدودی تحقیقات عملی می‌گردد.

ترتیب گزینه‌های پیشنهادی حاصل از ارزیابی سریع معمولاً عبارت از بعضی اقدامات زود بازده، برنامه‌های اجرایی اصلاحات و تعدادی گزینه‌های درازمدت است. این گزینه‌ها ممکن است شامل آزمایشات یا ایجاد مزارع نمونه نیز بشوند. نتایج حاصله تعیین‌کننده جهت‌گیری و اولویت‌هاست و نمی‌بایست آنها را به عنوان یک دستورالعمل ثابت تلقی نمود. در مرحله اجرای گزینه‌ها می‌بایست امکان تجدیدنظر و اصلاح گزینه‌ها را در نظر گرفت.

## ۵-۶- برخی ملاحظات در حین ارزیابی:

## ۱-۵-۶- چالش‌های کلی

چالش‌های کلی که ارزیابان باید بر آنها فایق آیند شامل:

۱- مسئولین پروژه در طول بازدید تمایل به صرف زمان بیش از حد مورد نیاز در محل سد را دارند، و مایلند درباره نگهداری سد، حوضه آبریز و سیاست‌ها بحث کنند. در حقیقت، تنها موارد قابل توجه در محل سد عبارتند از (الف) ذخیره آب سد و (ب) نحوه محاسبه حقیقی دبی‌ها و اندازه آنها.

۲- به ارزیابان خواهند گفت که «همه کانال‌ها مثل یکدیگرند». نتیجه رک و راست این عبارت به این صورت است که ارزیاب تنها نیاز به بررسی بخش‌هایی از کانال‌ها که در نزدیکی سازه‌های اصلی هستند دارد. در حالیکه این موضوع زمانی می‌تواند درست باشد که کانال از ابتدا تا انتها مشابه باشد، بطور کلی تفاوت‌های قابل ملاحظه‌ای از جهت نگهداری، شیپ، سازه‌ها و غیره در طول کانال وجود دارد. تنها با پیمودن فیزیکی طول کانال، ارزیاب متوجه این تفاوت‌ها خواهد شد.

۳- مسئولین پروژه ضمن طی مسیر کانال وضعیت و چگونگی راهبری کانال را برای ارزیابان تشریح می‌کنند. این موضوع حقیقتاً یک چالش جدی می‌باشد. بازدید دفتری به منظور کسب نقطه نظرات کارکنان دفتری و رؤسا طراحی شده است. هدف از بازدید صحرایی گفتگو با (راهبران) بهره‌برداران واقعی سازه‌ها و مرور یادداشت‌های مسئولین می‌باشد، بدون اینکه رؤسای آنها حضور داشته باشند و صحبت آنها را قطع کنند و جواب‌های رسمی بدهند. در بسیاری موارد جدا کردن رؤسا از پایین‌دستان ضرورت دارد، به خاطر اینکه میراب‌ها و عوامل توزیع آب جانب احتیاط را در زمان پاسخ‌گویی رعایت ننمایند. بنابراین «قوانین بازی» باید قبل از بازدید صحرایی تفهیم شود.

راهنمایی‌های اصلی برای ارزیابان در حین بازدید از کانال‌های اصلی، درجه دو، سه و غیره نیز به قرار زیر می‌باشد:

◀ درک همه چیز. درک نحوه تفکر راهبران و توزیع‌کنندگان آب در مورد چیزهایی که باید عمل کنند. ارزیاب همه چیز را باید سؤال کند. اگر توضیحات داده شده را نفهمید، به سؤال کردن خود ادامه دهد تا دیدگاه‌های راهبران (بهره‌برداران) را بفهمد و به وراى آن دست یابد.

◀ شخص (ارزیاب) باید مهره‌ها را بشناسد (راهبران، قوانین، سازه‌ها) تا بتواند فرآیند را درک کند، اما ارزیابی سریع در مورد فرضیاتی که پشت فرآیندهای خاص وجود دارد نیز سؤال

می‌نماید. ارزیابی سریع نیاز به ارزیابانی دارد که بتوانند به ورای مهره‌های ویژه نظر بیاندازند.

#### ۶-۵-۲- حد اطمینان در اندازه‌گیری پارامترها

این سؤال که «دقت قابل قبول» در جمع‌آوری اطلاعات و محاسبات چه مقدار است را می‌توان همیشه مورد بحث و گفتگو قرار داد. معمولاً در فرآیند اندازه‌گیری‌ها و برآوردها مقدار معینی خطا یا بی‌اعتمادی، بطور ذاتی وجود دارد. به عنوان نمونه واقعاً نمی‌دانیم که مثلاً مقادیر حقیقی یا صحیح حجم آبی که برای محاسبه راندمان آبیاری اندازه‌گیری شده، چقدر است. بنابراین چاره‌ای جز این نیست که برآوردها و تحلیل‌ها، براساس مؤلفه‌های اندازه‌گیری یا محاسبه شده صورت گیرد.

در گزارش‌های تهیه شده‌ای که در آن مقادیر پارامترهایی نظیر تولید محصول و نسبت‌های بیلان آب، راندمان آبیاری و تحویل نسبی آب اندازه‌گیری شده، لازم است حدود اطمینان همراه با بازه و محدوده پارامترها، مشخص و اندازه‌گیری شده باشد. در غیر این صورت برنامه‌ریزان ممکن است ندانند که مثلاً مقدار واقعی راندمان آبیاری ۴۰ درصدی شبکه که در گزارش ذکر شده، بین بازه‌ای با محدوده ۲۵ تا ۴۵ درصدی است یا بین بازه‌ای با محدوده ۲۰ تا ۶۰ درصد قرار گرفته است.

یک روش تشریح خطا، مشخص نمودن حد اطمینان برای آن برآورد می‌باشد. به عنوان مثال باید بیان کرد که رقم صحیح در فاصله ۵ واحدی از ۴۰ قرار دارد، پس باید ادعا نمود که کمیت این برآورد برابر با  $\pm 5$  می‌باشد. خیلی صریح، دقیق و روشن می‌بایست ماهیت «حد اطمینان» در زمان ارایه مقادیر کمی برآوردها نشان داده شود.

هر کسی به طور منطقی می‌تواند از شما سؤال نماید که «تا چه اندازه به حد اطمینان انتخابی مطمئن هستید؟» پاسخ در فرآیند ارزیابی سریع بدین صورت است که «میزان حد اطمینان، دقیق نیست، اما به هر حال ایده بسیار خوبی برای درک ارزیاب در صحت مقادیر متغیر می‌باشد. مطمئناً، اشاره نسبی یا شک و شبهه نسبت به یک عدد خیلی بهتر است از اینکه این عدم اطمینان نادیده گرفته شود و مردم مجبور شوند برآوردها را به عنوان ارقام مطلق بپذیرند».

#### ۷- مروری بر شاخص‌های ارزیابی سریع

شاخص‌های ارزیابی سریع شامل شاخص‌های «بیرونی» و «درونی» می‌باشند. همانطور که در ادامه مقاله بحث خواهد شد، شاخص‌های درونی برای درک فرآیندهای مورد استفاده در یک پروژه آبیاری و سطح خدمات تحویل آب ضرورت داشته و همچنین به ارزیاب در تنظیم برنامه عملی که نتیجه آن در بهبود شاخص‌های «بیرونی» تجلی می‌نماید کمک می‌کند. شاخص‌های بیرونی و شاخص‌هایی که در روش «ارزیابی مقایسه‌ای» مطرح است راهنمایی چندانی در جهت آنچه که باید برای بهبود انجام داد اشاره نمی‌نمایند. به عبارت دیگر، تنها به ذکر آن چیزهایی که باید بهبود یابند، بسنده می‌نمایند.

شاخص‌های بیرونی برای پروژه‌های آبیاری، شامل نسبت‌ها و یا درصدهایی هستند که معمولاً به صورت زیر بیان می‌شوند.

نیاز آبی	یا	تولید محصول
کل آب در دسترس		مقدار آب تحویلی به مزارع

وابستگی عمومی شاخص‌های بیرونی بدین صورت است که داده‌ها و ستانده‌ها یا «ورودی‌ها و خروجی‌های» یک پروژه بررسی می‌شود. شاخص‌های بیرونی شکل‌های مختلف «بازده» یا «راندمان» است که شامل مواردی همچون «بودجه»، «آب» و یا «تولید» مرتبط می‌باشد. اما با این وجود همه آنها نیاز به آمار و داده‌هایی در زمینه نهاده‌ها و ستانده‌های پروژه دارند. به خودی خود، شاخص‌های بیرونی هیچگونه درون‌نگری درباره آنچه که باید برای بهبود عملکرد یا راندمان انجام داد فراهم نمی‌نماید. شناخت فعالیت‌هایی که باید برای بهبود شاخص‌های بیرونی صورت گیرد از طریق بررسی و تحلیل شاخص‌های «درونی» حاصل می‌شود که فرآیندها و سخت‌افزارهای استفاده شده در پروژه را مورد بررسی قرار می‌دهد.

#### ۸- تفسیر نتایج ارزیابی سریع

ارزیابی سریع ذاتاً یک ابزار بازشناختی می‌باشد و به یک ارزیاب واجد شرایط اجازه می‌دهد به صورت روشمند یک پروژه آبیاری را بررسی نموده و شاخص‌های زیر را تعیین نماید.

۱- شاخص‌های بیرونی

۲- شاخص‌های درونی

شاخص‌های بیرونی، اهداف و پارامترهای اصلی و کلیدی پروژه را اندازه‌گیری می‌کند نظیر این مسئله که آیا امکان حفاظت آب وجود دارد یا خیر؟ (البته صرف‌نظر از اینکه این کار چگونه بایستی اجرا شود). در هر صورت پایین بودن میزان نتایج شاخص‌های بیرونی، می‌تواند به تنهایی توجیه‌کننده، اصلاح و نوسازی پروژه باشند به شرط آنکه اصلاح و نوسازی پروژه نیز در ارتقا و بهبود شاخص‌های بیرونی مؤثر باشد. شاخص‌های درونی نمایانگر تفصیلی نحوه راهبری واقعی سیستم و خدمات تحویل آب در کلیه سطوح می‌باشند.

تفسیر نتایج نیاز به یک یا چند کارشناس آبیاری خبره دارد و باید بتواند به طور کامل گزینه‌های نوسازی را درک نماید. بدون داشتن درک و فهم کامل از این گزینه‌ها، پیشنهادات ارایه شده احتمالاً نمی‌توانند چندان مؤثر باشند، به جرأت می‌توان گفت که کمترین تأثیر را خواهند داشت. در اینجا قوانین اساسی مورد نیاز برای درک بهتر و راحت تحلیل و تفسیر ارزیابی سریع توصیه می‌گردد:

۱- تقریباً در کلیه پروژه‌ها، نوسازی هم نیاز به سخت‌افزار و هم نیاز به تغییرات مدیریتی

دارد.

۲- به طور کلی، فراهم نمودن سطوح بالاتری از خدمات تحویل آب بدون اعمال کنترل مناسب آب امکان‌پذیر می‌باشد، اما این در صورتی است که آب فراوان وجود داشته باشد و وجود سیستم خیلی مؤثر نباشد (یعنی سیستم عامل محدودکننده نباشد). به هر حال چنانچه وجود سیستم در اثرگذاری این روند مؤثر می‌باشد، تنها راه برای فراهم نمودن خدمات تحویل آب مناسب، کنترل عالی بر روی آب است.

۳- تقریباً در کلیه پروژه‌ها، به منظور دستیابی به اهدافی نظیر هزینه کمتر کارگری، کمترین تلفات آب، بهبود عملکرد محصول و کمترین خسارات وارد به محیط زیست نیاز به بهبود خدمات تحویل آب وجود دارد. فرآیند ارزیابی سریع باعث می‌شود که ارزیاب سطح (سطوح) مناسبی که نوسازی باید از آنجا شروع شود را هدف یا پایه قرار دهد.

۴- به طور کلی، تغییرات ساده بسیاری را می‌توان در دستورالعمل‌های راهبری به وجود آورد، و بسیاری دیگر نیز به سرمایه‌گذاری جزیی برای تغییرات سخت‌افزاری نیاز دارند.

۵- کلیه تغییرات باید به همراه کنترل کیفی و آموزش عالی صورت پذیرد.

۶- بایستی تفاوت بین راندمان (کارایی) آبیاری اراضی تحت پوشش پروژه و راندمان آبیاری واحد زراعی به روشنی فهمیده شود. در پروژه‌ها، بدون بازچرخانی داخلی آب آبیاری، کارایی آبیاری اراضی تحت پوشش پروژه کمتر از کارایی آبیاری واحد زراعی می‌باشد. ولی در پروژه‌هایی که بازچرخانی داخلی آب انجام می‌شود ممکن است کارایی آبیاری تحت پوشش پروژه بیشتر از کارایی آبیاری واحد زراعی باشد.

## ۹- ملاحظات در ارزیابی سریع (بایدها و نبایدها)

عنصر اصلی کاربرد موفقیت‌آمیز ارزیابی سریع، آموزش کافی «ارزیابان» می‌باشد. تجربه نشان داده است که برنامه‌های موفق ارزیابی سریع نیاز به موارد زیر دارند:

الف- ارزیابانی با آموزش قبلی در آبیاری،

ب- آموزش ویژه در فنون ارزیابی سریع،

ج- حمایت مستمر و مدبرانه، وقتی که ارزیابان عملیات میدانی را شروع می‌نمایند،

برای ارزیابی سریع اگر صرفاً پرسش‌نامه‌هایی برای پر کردن به محل پروژه‌های آبیاری پست شوند، این نوع ارزیابی ناموفق خواهد بود. ارزیابان باید موارد قانونی که در پشت هر سئوالی مطرح می‌باشد دانسته و این نکته را فرا گیرند که چگونه باید از مشاهدات خود کسب اطلاعات کنند. در وضعیت مطلوب، اگر دو فرد واجد شرایط، فرآیند ارزیابی سریع یک پروژه آبیاری را به اتمام برسانند، شاخص‌های آن دو نفر خیلی شبیه به یکدیگر خواهند بود.



همچنین موفقیت یا عدم موفقیت روش ارزیابی سریع بستگی به «وسعت نگرش» و «میزان تجربه و مهارت» ارزیابان در طول مطالعه شبکه آبیاری دارد. اگر افراد گروه مطالعاتی دیدگاهی بسیار محدود نسبت به مسئولیت‌های خویش داشته باشند روش ارزیابی سریع موفق نخواهد بود. اگر ارزیابی سریع به عنوان یک فرآیند آموزشی یادگیری تلقی گردد که شامل فراگیری از زارعین، کارشناسان و کارکنان دارای تخصص‌های دیگر می‌باشد احتمال دستیابی به نتایج اثربخش افزایش می‌یابد. هر چند در این کار دیدگاه تخصصی لازم است ولی وسعت دید نیز ضروری است، توجه به ارتباطات بین رشته‌ای و فواصل میان زمینه‌های تخصصی نیز اهمیت دارد. با افزایش میدان دید و گسترش تجربیات ارزیابان، ارزیابی عملکرد توسعه می‌یابد. میدان دید و برخورد آموزشی موجب کمک به بهبود روش‌های ارزیابی نیز می‌گردد بعضی اوقات فعالیت‌های ارزیابی به قدری واضح به نظر می‌رسند که ظاهراً ارزش ثبت را ندارند. اما چیزی که برای یک نفر واضح است ممکن است برای دیگری کاملاً جدید باشد. روش‌های ارزیابی به خودی خود ارزش آن را دارند که به طور جدی مورد توجه قرار گرفته و مورد نقد، بررسی و مقایسه قرار گیرند. با این هدف که روش‌های مؤثرتری را برای بهبود شبکه‌های آبیاری با تمرکز بر هزینه کمتر، کارایی بیشتر و سطح وسیع‌تر بکار بست.

برای موفقیت در روش ارزیابی سریع می‌بایست از توجه به برخی مسایل و انجام اقداماتی پرهیز کرد. به راحتی می‌توان در عین تأکید بر سرعت ارزیابی به نتایج اشتباهی دست یافت. برخی از خطرات اصلی این روش عبارتند از:

- نادیده گرفتن برخی از اطلاعات موجود.
- رایج راه‌حل‌های از پیش تعیین شده برای آینده.
- انحرافات ناشی از روش‌های مرسوم توسعه روستایی به شرح زیر:
  - ◀ توجه به تأسیسات انحراف آب و نه سیستم توزیع.
  - ◀ توجه به بالادست و نه پایین دست.
  - ◀ توجه به اراضی حاشیه کانال‌های اصلی و نه اراضی پایین دست که با مشکلات دسترسی مواجه هستند.
  - ◀ توجه به سیستم‌های توزیع آب و نه به زهکش‌ها.
  - ◀ توجه به آب ورودی به سیستم و نه آب مازاد خروجی از آن.
  - ◀ توجه به سیستم‌های فیزیکی مشهود و نه همه بخش‌های مورد نیاز.
  - ◀ توجه به مسئولین ارشد و نه کارشناسان جزء.
  - ◀ توجه به کارکنان پروژه و نه کشاورزان.
  - ◀ توجه به مالکین عمده و نه خرده مالکین.
  - ◀ توجه به زارعین و نه کارگران بی‌زمین.
  - ◀ توجه به مردان و نه به زنان.
  - ◀ توجه به فصول خشک و کم آب و نه به فصول پر آب.
  - ◀ توجه به ساعات روز و نه به شب.

- حذف تعدادی از گزینه‌ها به علت ضیق وقت. شناسایی، توسعه و ارزیابی گزینه‌ها مستلزم صرف وقت کافی است. نگرانی در این است که مدت زمان کوتاه برای انجام ارزیابی سبب صرف‌نظر کردن حذف یا فراموشی بررسی و تحلیل برخی از پارامترها گردد.

### منابع:

- ۱- منعم، محمدجواد. معرفی روش‌های ارزیابی عملکرد، دومین کارگاه فنی ارزیابی عملکرد سیستم‌های آبیاری و زهکشی، کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران، ۱۳۷۸.
- ۲- بهره‌دار، د. آلیاسین، م. احسانی، م. مدیریت نوین آبیاری و تأثیر آن بر عملکرد شبکه‌های آبیاری، کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران، ۱۳۸۲.
- ۳- قاهری، ع. فرهادی، ع و سایرین، راهنمای ارزیابی مقایسه‌ای در شبکه‌های آبیاری و زهکشی، کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران، ۱۳۸۳.
- 4- Bos, M.G. 1997. Performance Indicators for Irrigation and Drainage. Irrigation and Drainage Systems, Kluwer, Dordrecht, Vol. 11, No. 2, pp. 119-137.
- 5- Bos. R. ICID Guidelines on Performance Assessment. ICID. 2000
- 6- Burt, C. M. and S. W. Styles. 1999. Modern Water Control and Management Practices in Irrigation. Impact on Performance. Water Reports #19. Food and Agriculture Organization of the United Nations. ISSN 1020-1203. ISBN 92-5-104282-9. 224 p.
- 7- Burt, C.M., A. J. Clemmens, T.S. Strelkoff, K.H. Solomon, R.D. Bliesner, L.A. Hardy, T.A. Howell, and D.E. Eisenhauer. 1997. Irrigation Performance Measures - Efficiency and Uniformity. Journal of Irrigation and Drainage Engineering. ASCE.
- 8- Kloezen, W. H. and C. Garces-Restreop. 1998. Assessing Irrigation Performance with Comparative Indicators: The Case of Alto Rio Lerma Irrigation District, Mexico. IWMI Research Report 22.
- 9- Plusquellec, H., C. M. Burt and H. W. Wolter. 1994. Modern Water Control in Irrigation Concepts, Issues, and Applications. World Bank Technical Paper Number 246. Irrigation and Drainage Series. The World Bank. Washington, D.C. 104 p.
- 10- Thierry G. Facon , Fernando Gonzalez, Rapid Appraisal Process (RAP) and Benchmarking Explanation and Tools. Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2001.