



فرآیند ارزیابی سریع و کاربرد آن در شبکه‌های آبیاری و زهکشی

کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران

گروه کار ارزیابی عملکرد سیستم‌های آبیاری و زهکشی

ترجمه و تدوین:

عزت‌الله فرهادی

حسن غروی

عباس قاهری

نقی برهان

داریوش بهره‌دار

مهرزاد احسانی

محمدجواد منعم

محمد اثنی‌عشری

Burt, Charles M.

برت، چارلز، ۱۹۴۳-م.

فرآیند ارزیابی سریع و کاربرد آن در شبکه‌های آبیاری و زهکشی / چارلز برت؛ مترجمین حسن غروی، او دیگران. - تهران: کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران، ۱۳۸۵.
۱۰۶ ص: جداول.

ISBN 964-6668-56-9

فهرست‌نویسی بر اساس اطلاعات فیپا
عنوان اصلی:

Rapid Appraisal Process RAP and Benchmarking Explanation and Tools, 2001.

ص. ۴، به انگلیسی:

Rapid Appraisal Process and the Application in Irrigation and Drainage.

۱. آبیاری -- مهندسی -- ارزشیابی. ۲. طرح‌های آبیاری -- ارزشیابی. الف. غفوری غروی، حسن، مترجم. ب. ایران. کمیته ملی آبیاری و زهکشی. ج. عنوان.

۶۷۲ ۵۲

ف. ۸۰۵/ب. ۸۰۵

۱۳۸۵

۸۵-۵۲۰۲

کتابخانه ملی ایران

نام کتاب: فرآیند ارزیابی سریع و کاربرد آن در شبکه‌های آبیاری و زهکشی

مترجمین: حسن غروی، عزت‌الله فرهادی، نقی برهان، عباس قاهری، مهرداد امسانی، داریوش بهره‌دار، محمد اثنی‌عشری، ممدیه‌واد منعم

ناشر: کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران

حروف چینی و صفحه آرایی: کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران

چاپ اول: زمستان ۱۳۸۴

تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه

شابک: ۹ - ۵۶ - ۶۶۶۸ - ۹۶۴

نشانی: تهران، خیابان شهید دستگردی، خیابان شهید کارگزار، خیابان شهید شهرساز، پلاک ۲۴.

کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران تلفن: ۲۲۲۵۷۳۴۸ نمابر: ۲۲۲۷۲۲۸۵

حق چاپ برای کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران محفوظ است.

پیشگفتار

ضرورت انجام ارزیابی عملکرد در شبکه‌های آبیاری و زهكشی با توجه به سرمایه‌گذاری‌های وسیعی که در این بخش صورت گرفته بر کسی پوشیده نیست. نگرانی برای تأمین غذای جوامع مختلف و نیز محدودیت و کمبود منابع آب شیرین برای کشاورزی باعث گردیده که دولت‌ها و مؤسسات سرمایه‌گذار بین‌المللی نظیر بانک جهانی طرح‌های وسیعی برای توسعه شبکه‌های آبیاری و زهكشی در نقاط مختلف جهان اجرا نمایند. عملکرد ضعیف و ناموفق بهره‌برداری در اغلب این شبکه‌ها، موجب توجه جدی برنامه‌ریزان و سرمایه‌گذاران به مقوله ارزیابی برای بهبود و ارتقای عملکرد گردیده است. ضمن اینکه انجام ارزیابی عملکرد به روش‌های مختلف در بخش صنعت نتایج بسیار مطلوبی در برداشته است.

در این راستا روش‌های زیادی برای ارزیابی عملکرد شبکه‌ها پیشنهاد و اجرا گردیده است که بخشی از این روش‌ها اختصاصاً برای ارزیابی شبکه‌ها ابداع و بخشی دیگر از روش‌های موفق از بخش صنعت اقتباس گردیده است. ولی به علت پیچیدگی‌ها و تنوع رفتارهایی که در شبکه‌ها موجود است اجرای اکثر این روش‌ها به هزینه بالا و زمان بسیار طولانی نیاز دارد و از این جهت اجرای طرح‌های اصلاحی پیشنهادی و ارزیابی شده با تأخیر بسیار صورت خواهد گرفت و این احتمال وجود دارد که مبنای و اطلاعات مورد استفاده در ارزیابی در طول این مدت تغییر یابد.

به منظور اجتناب از طولانی شدن مدت ارزیابی و حذف هزینه بالا روشی با عنوان «ارزیابی سریع» ارائه گردیده است. این روش که شبکه‌های بسیاری توسط آن ارزیابی شده بخش زیادی از اهداف ارزیابی را در کوتاه مدت محقق می‌سازد. مؤسسات بین‌المللی نظیر بانک جهانی و یا ایپترید نیز به منظور پشتیبانی از سرمایه‌گذاری‌های خود در شبکه‌های آبیاری و زهكشی از این روش بهره جسته‌اند.

در فرآیند این روش که متکی به شاخص‌های اصلی و اساسی ارزیابی و نیز تجربه و توانائی‌های ارزیاب‌ها می‌باشد شاخص‌ترین نواقص سخت‌افزاری و یا نرم‌افزاری

شبکه‌ها به سرعت شناسایی و اجرای طرح‌های اصلاحی پیشنهادی، سطح عملکرد به میزان قابل توجهی ارتقاء می‌یابد.

مهمترین امتیازات اجرای این روش آن است که با گروه کوچکی از کارشناسان خبره ارزیابی و جمع‌آوری اطلاعات ستادی و میدانی انجام می‌شود و در نتیجه هزینه پایین ارزیابی، کوتاهی زمان ارزیابی و درگیری کارکنان بهره‌بردار، استفاده از با تجربه‌ترین کارشناسان و اجرای سریع نتایج ارزیابی را ممکن می‌سازد.

هدف از تدوین این کتاب معرفی این روش، فرآیندها، نحوه کاربرد، بیان امتیازات و مشکلات آن است. در این کتاب تعدادی از پروژه‌ها که با این روش ارزیابی شده‌اند نیز معرفی می‌گردند.

این کتاب براساس مطالعات و تجربیات گروه ارزیابی عملکرد سیستم‌های آبیاری و زهکشی تهیه و تدوین شده و حاصل مطالعه منابع مختلف علمی، بررسی روش‌های مختلف ارزیابی و اجرای چندین کارگاه فنی در این زمینه بوده است.

کتاب حاضر با عنوان فرآیند ارزیابی سریع و کاربرد آن در شبکه‌های آبیاری و زهکشی بر پایه ترجمه دو مقاله علمی در این زمینه که اولی بر فرآیندها و دومی بر کاربرد این روش با استفاده از یک نرم‌افزار یارانه‌ای تکیه داشته مدون گردیده است. در متن کتاب مدت زمان لازم برای اجرای این روش دو هفته و یا کمتر از آن ذکر گردیده است مشروط بر اینکه اطلاعات ستادی قبل از عزیمت گروه ارزیابی به محل شبکه به کمک پرسش‌نامه‌های ارسالی جمع‌آوری شده باشد. اما با توجه به کمبود و یا پراکندگی اطلاعات در شبکه‌های ایران و نیز آشنا نبودن مسئولین و کارکنان شبکه‌ها با روش‌های ارزیابی و خصوصاً روش ارزیابی سریع پیش‌بینی می‌شود. اجرای این روش در مراحل اولیه به مدت زمان بیشتری احتیاج داشته باشد. ضمناً همانطور که در یکی از بخش‌های کتاب اشاره گردیده شاخص‌هایی که در این روش مورد استفاده قرار می‌گیرد قطعاً در آینده دستخوش تغییرات شده، تعدادی شاخص ممکن است حذف یا اضافه گردیده و یا شاخص‌های موجود اصلاح و ارتقاء یابند.

در نهایت لازم است از اعضای گروه کار ارزیابی عملکرد سیستم‌های آبیاری و زهکشی که با دقت و وسواس زیاد در ترجمه و تدوین این کتاب و استفاده از جدیدترین نسخه‌های مقالات علمی تلاش نموده‌اند قدردانی نمایم و نیز از خانم‌ها زهره و ناهید آقابیک که در تایپ و صفحه‌آرایی کتاب همکاری مجدانه داشته‌اند سپاسگزاری می‌کردم.

سیداسدالله اسدالهی

دبیر کل کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران

فهرست

صفحه	عنوان
۱	۱- فصل اول: فراآیند ارزیابی سریع به منظور بهبود مدیریت کانال‌های آبیاری
۱	مقدمه
۲	تعاریف
۳	۱-۱- کزیندهای عملی
۳	۱-۱-۱- تحقیقات کاربردی
۴	۱-۱-۲- روش‌های مدیریتی و اصلاح قوانین
۴	۱-۱-۳- ساختار اداری
۵	۱-۱-۴- کزیندهای زراعی
۵	۱-۱-۵- سازماندهی کشاورزان
۵	۱-۱-۶- تغییرات در واحد مزرعه
۵	۱-۱-۷- توزیع آب در سیستم‌های اصلی
۶	۱-۱-۸- نگهداری، تعمیر و مرمت سیستم اصلی
۶	۱-۱-۹- مدیریت شبکه و اطلاعات
۷	۱-۱-۱۰- مسائل فیزیکی
۷	۱-۱-۱۱- توجه به منابع دیگر
۸	۱-۱-۱۲- تمرکز فعالیت‌ها در آبگیر و درون واحد زراعی
۹	۲-۱- انتخاب، ترکیب و ترتیب کزیندها
۹	۲-۱-۱- با توجه به کل سیستم
	۲-۲-۱- با توجه به کار گروهی مشترک با برخورداری از تخصص‌های
۹	چند جانبه
۱۱	۲-۲-۲- دیدگاه مسئله‌گرا یا فرصت‌گرا
۱۲	۲-۲-۴- چرخه مسئله مشخص- راه حل مشخص

صفحه

عنوان

۱۵	۱-۲-۵- تعیین ترتیب، ترکیب و اولویت‌های مکانی اقدامات
۱۷	۱-۲-۶- توجه به ویژگی‌های منحصر به فرد هر پروژه
۱۹	۱-۳- اصول ارزیابی سریع
۲۱	۱-۴- تجربیاتی از بکارگیری ارزیابی سریع در پروژه‌های آبیاری بزرگ
۲۴	۱-۵- خطرات ارزیابی سریع
۲۵	۱-۶- رویکردهایی به ارزیابی سریع
۲۵	۱-۶-۱- ترکیب مطالعاتی کرو
۲۷	۱-۶-۲- منطق و روند تحقیق
۳۰	۱-۶-۳- منابع اطلاعات و دیدگاه‌ها
۳۰	۱-۶-۳-۱- افراد کلیدی
۳۱	۱-۶-۳-۲- نقشه‌ها، عکس‌ها و ...
۳۱	۱-۶-۳-۳- مدارک و اسناد
۳۱	۱-۶-۴- اقدامات و ترتیب آنها
۳۷	۱-۷- توسعه و بهبود روش ارزیابی سریع
۳۹	۲- فصل دوم: فرآیند ارزیابی سریع و معیارگزینی؛ تعریف و امکانات مورد نیاز؛
۳۹	۲-۱- فرآیند ارزیابی سریع
۴۳	۲-۲- شاخص‌های بیرونی برای منابع و مقاصد آب
۴۷	۲-۳- فرآیندها و شاخص‌های داخلی
۵۱	۲-۴- تدارک برای عملیات صحرائی
۵۳	۲-۵- بکارگیری صفحه گسترده اکسل برای فرآیند ارزیابی سریع
۵۵	۲-۵-۱- دستورالعمل‌های کلی برای استفاده از کاربرک اکسل
۵۵	۲-۵-۱-۱- اسامی و انواع
۵۵	۲-۵-۱-۲- رنگی بودن خانه‌ها (سل) و نحوه وارد نمودن اطلاعات

صفحه	عنوان
۵۷	۲-۶- تشریح کاربرک‌ها
۵۷	۲-۶-۱- کاربرک شماره یک برای ورود داده‌ها - سال اول
۵۷	۲-۶-۱-۱- اطلاعات پیش نیاز کاربرک شماره یک:
	۲-۶-۱-۲- اطلاعات جدول ۱، ضرایب زراعی و هدایت الکتریکی
۶۰	اشباع خاک برای آستانه محصول
۶۹	۲-۶-۱-۳- اطلاعات جدول شماره ۲- مقادیر ماهیانه ETo
	۲-۶-۱-۴- اطلاعات جدول شماره ۳- ورود آب سطحی به محدوده
۶۹	اراضی تحت پوشش
۷۰	۲-۶-۱-۵- اطلاعات جدول شماره ۴- منابع داخلی آب سطحی
	۲-۶-۱-۶- اطلاعات جدول شماره ۵- مساحت اراضی تحت پوشش
۷۰	هر محصول بر حسب ماه
۷۱	۲-۶-۱-۷- اطلاعات جدول شماره ۶- اطلاعات آب زیرزمینی
۷۲	۲-۶-۱-۸- اطلاعات جدول شماره ۷- بارش، باران مؤثر و نفوذ عمقی باران
۷۲	۲-۶-۱-۹- اطلاعات جدول شماره ۸- نیازهای زراعی ویژه (میلی‌متر)
۷۵	۲-۶-۱-۱۰- اطلاعات جدول شماره ۹- مقادیر محصول و ارزش آن
۷۵	۲-۶-۲- کاربرک شماره ۴ - شاخص‌های خارجی
۷۵	۲-۶-۳- اطلاعات کاربرک‌های ۵ تا ۱۲ - شاخص‌های داخلی
۷۶	۲-۶-۴- کاربرک شماره ۱۳- سنوالات دفتری پروژه
۷۷	۲-۶-۵- کاربرک شماره ۱۴- کارکنان پروژه
۷۷	۲-۶-۶- کاربرک شماره ۱۵- تشکل آب‌بران
۷۸	۲-۶-۷- کاربرک شماره ۱۶- کانال اصلی
۸۲	۲-۶-۸- کاربرک شماره ۱۷- کانال‌های درجه دو
۸۲	۲-۶-۹- کاربرک شماره ۱۸- کانال‌های درجه سه

عنوان

صفحة

۸۴	۱۰-۶-۲- کاربرکة شماره ۱۱- تحویل نهایی آب
۸۵	۱۱-۶-۲- کاربرکة شماره ۱۲- شاخص‌های داخلی
۸۵	۱۲-۶-۲- کاربرکة شماره ۱۳- شاخص‌های مؤسسه ایتريد
۸۵	۱۳-۶-۲- کاربرکة شماره ۱۴- شاخص‌های بانک جهانی
۹۶	۷-۲- نحوه تفسیر نتایج ارزیابی سریع
۱۰۰	۸-۲- چگونگی استفاده از مقادیر راندمان آبیاری واحد زراعی
۱۰۱	۹-۲- خلاصه فرآیند تفسیر
۱۰۶	۱۰-۲- نتیجه

فهرست جداول

عنوان	صفحه
جدول شماره ۱-۱- شناسایی اهم گزینه‌های مطرح در شبکه‌های آبیاری و تخصیص‌های مرتبط مورد نیاز	۱۰
جدول شماره ۲-۱- دیدگاه‌های مسئله‌گرا و فرصت‌گرا در استفاده از امکانات	۱۲
جدول شماره ۳-۱- چرخه مسئله مشخص- راه‌حل مشخص	۱۴
جدول شماره ۱-۲- اطلاعات اولیه شاخص A-۱	۴۹
جدول شماره ۲-۲- فهرست کاربرک‌های ارزیابی سریع و تشریح آن	۵۳
جدول شماره ۳-۲- تحمل گیاهان زراعی مختلف در برابر شوری خاک	
پس از جوانه‌زنی	۶۲
جدول شماره ۴-۲- ضرایب تشنگ (KP) برای تشنگ کلاس A	۶۵
جدول شماره ۵-۲- مثال برای محاسبه میانگین ماهیانه K_c برای انجام عملیات آبیاری که یک ماه قبل از کشت صورت می‌گیرد.	۶۸
جدول شماره ۶-۲- شاخص‌های تعادل آب	۸۶
جدول شماره ۷-۲- شاخص‌های اقتصادی	۹۱
جدول شماره ۸-۲- شاخص‌های اقتصادی و بهره‌وری کشاورزی	۹۴
جدول شماره ۹-۲- شاخص‌های عملکرد زیست محیطی	۹۵