

عنوان مقاله:

توسعه مدل مفهومی پیوند آب، غذا و انرژی (Nexus) در مدیریت آب در شبکه های آبیاری با استفاده از رویکرد پویایی سیستم ها

محل انتشار:

پژوهشنامه مدیریت حوزه آبخیز، دوره 14، شماره 28 (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 23

نویسندگان:

مصطفی اصلانی - Ph.D. Student, Department of Water engineering and Management, Faculty of Agriculture, University of Tarbiat Modares, Tehran, Iran

محمدجواد منعم - Department of Water engineering and Management, Faculty of Agriculture, University of Tarbiat Modares, Tehran, Iran

علی باقری - Department of Water engineering and Management, Faculty of Agriculture, University of Tarbiat Modares, Tehran, Iran

خلاصه مقاله:

چکیده مبسوط مقدمه و هدف: هدف اصلی این مقاله ارائه یک مدل مفهومی برای مدیریت یکپارچه شبکه آبیاری بر اساس پیوند آب، غذا و انرژی (Nexus) است. این امر مستلزم شناسایی دغدغه های اصلی مرتبط در شبکه های آبیاری، معرفی و انعکاس متغیرهای مهم تصمیم گیری و تعاملات بین آنها است که پویایی زنجیره های آب، غذا و انرژی را در مرزهای یک واحد (شبکه آبیاری) از یک حوضه آبریز توضیح می دهد. این رویکرد در مورد مدیریت شبکه های آبیاری کمتر مورد توجه قرار گرفته، که انتظار می رود با کاربرد آن، بخشی از مشکلات مدیریت شبکه های آبیاری مرتفع گردد. روش مورد استفاده در این تحقیق بر اساس بررسی ادبیات مدیریت زنجیره Nexus، مفاهیم پایداری و امنیت منابع آب، غذا و انرژی در شبکه های آبیاری، و رویکرد عملی پویایی سیستم است. بخش عمده تحقیق متکی بر فعالیت های میدانی شامل بازدید از شبکه های آبیاری و مصاحبه با خبرگان، متخصصان و تکنسین های استانی، کاربران آب و کشاورزان بوده است. متغیرهای مهم موثر بر مدیریت یکپارچه شبکه های آبیاری شناسایی شدند، که در طراحی چارچوب، تجزیه و تحلیل، و تعیین الگوهای رفتاری بکار رفته اند. مواد و روش ها: هشت دغدغه اصلی شبکه های آبیاری به عنوان مکانیزم های مهم پویایی سیستم برای هر دو سطح (مدیریت شبکه و مدیریت مزرعه) به شرح زیر شناسایی شد: - زیرسیستم محدودیت منابع آب در حوزه یک شبکه آبیاری که رشد مهمترین حلقه اقتصادی منطقه را متاثر می کند (الگوی محدودیت رشد). - زیرسیستم ترکیبی در مواجهه با ضعف شاخص عدالت در شبکه آبیاری (الگوی موفقیت در پی موفق در کسب منابع آب بیشتر، الگوی جابجایی مشکل در تامین نیاز آبی کشاورزان پایین دست و الگوی تهدید و تشدید در افزایش میزان نیاز آبی حاصل از تغییرات الگوی کشت در کل کشاورزی منطقه). - زیرسیستم مجموعه اقدامات شخصی و مدیریتی در مواجهه با کسری حجم آب موجود در دسترس شبکه حاصل از اتخاذ تصمیمات بدون پشتوانه بلندمدت (الگوهای ترکیبی راه حل های منجر به شکست در تامین نیاز آبی از منابع زیرزمینی، تخصیص منابع بیشتر آبی جهت تامین تعهدات شبکه و تغییرات در الگوی کشت جهت تحویل محصول بیشتر). - زیرسیستم مجموعه تصمیمات فردی کشاورزان و راهکارهای مقطعی مدیران در مواجهه با نیاز آبی تامین نشده در بخش کشاورزی (الگوی ترکیبی از راه حل های منجر به شکست جهت دسترسی غیرمجاز به منابع زیرزمینی و الگوی جابجایی مشکل در مواجهه مدیران شبکه با مشکل برداشت های غیرمجاز با ارائه راه حل انسداد چاه ها). - زیرسیستم میزان عملکرد محصول (معضل استفاده از نهاده های کشاورزی) (الگوی ترکیبی راه حل های منجر به شکست در استفاده کشاورزان از نهاده های کشاورزی و عواقب شوری اراضی و همچنین افزایش سطح زیر کشت در رسیدن به محصول بیشتر). - زیرسیستم مواجهه با مهمترین معضل بخش کشاورزی (بهره وری آب در کشاورزی)، (الگوی جابجایی مشکل در برخورد مسئولان شبکه در بهبود میزان بهره وری آب از طریق بهبود راندمان شبکه در مقابل راه حل بهبود بهره وری آب در سطح بلوک های زراعی و الگوی راه حل منجر به شکست توسعه طرح ...

کلمات کلیدی:

Conceptual Model, Interlinkages (Nexus), Integrated Management, Irrigation Network, System Dynamics, Water-Food-Energy

پویایی سیستم ها، پیوند آب-غذا-انرژی، شبکه های آبیاری، مدیریت یکپارچه، نکسوس

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1882639>



