

فصلنامه علمی مطالعات برنامه‌ریزی سکونتگاه‌های انسانی  
دوره ۱۵، شماره ۴ (پیاپی ۵۳)، زمستان ۱۳۹۹  
شاپای چاپی ۵۹۶۸-۲۵۳۸ شاپای الکترونیکی ۵۹۵۸-۲۵۳۸  
<http://jshsp.iaurasht.ac.ir>

مقاله پژوهشی  
صص. ۱۲۴۰-۱۲۲۳

## جایگاه توانمند سازی روستاییان در بهبود مدیریت منابع آب

معصومه پازوکی\* - استادیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران  
داود شیخی - استادیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۱۱/۲۳

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۱۲/۲۶

### چکیده

نماگرهای وضعیت منابع و مصرف آب در بخش کشاورزی، بیانگر عدم تعادل بین عرضه و تقاضای آب است. به واسطه توانمندسازی، روستاییان بر فعالیت‌هایشان تسلط بیشتری پیدا می‌کنند و با کسب قدرت بالا، کنترل بر منابع آب، ظرفیت سازی و مشارکت فعال، قادرند مسیر فعالیت‌شان را به درستی هدایت کنند. پژوهش حاضر به منظور مطالعه جایگاه توانمند سازی روستاییان در مدیریت منابع آب و شناخت شاخص‌های موثر در توانمندسازی جهت مدیریت پایدار منابع آب و گروه بندی دهستان‌های شهرستان بر اساس شاخص‌های توانمندی در مدیریت آب صورت گرفته است. جامعه آماری پژوهش، روستاییان شهرستان پاکدشت می‌باشد که حجم نمونه ۳۸۱ نفر بدست آمد و به صورت تصادفی ساده توزیع گردید و از ابزار پرسش‌نامه جهت جمع‌آوری داده‌ها استفاده شد. نتیجه بررسی میانگین رتبه متغیرها نشان داد که میانگین تمام رتبه‌ها بالاتر از حد متوسط می‌باشد که نشان دهنده وضعیت مطلوب شاخص‌های تحقیق در بین پاسخگویان است. نتیجه آزمون t تک نمونه‌ای نیز معنی داری میانگین متغیرها را تایید کرد. به منظور رتبه بندی مولفه‌ها از ضریب تغییرات استفاده شد که شاخص کاهش مهاجرت رتبه اول و افزایش عملکرد تولید مزارع، باغات و گلخانه‌ها رتبه آخر را کسب کردند. به منظور گروه‌بندی اثر توانمند سازی بر شاخص‌ها از تکنیک نقطه شکست با استفاده اعداد ضریب تغییرات استفاده شد و در نهایت دهستان‌ها بر اساس میزان همگنی در مدیریت منابع آب با استفاده از تحلیل خوشه‌ای، گروه بندی شدند.

واژه‌های کلیدی: توانمند سازی، مدیریت منابع آب، تحلیل خوشه‌ای، نواحی روستایی، شهرستان پاکدشت

نحوه استناد به مقاله:

پازوکی، معصومه و شیخی، داود. (۱۳۹۹). جایگاه توانمند سازی روستاییان در بهبود مدیریت منابع آب. *مطالعات برنامه‌ریزی سکونتگاه‌های انسانی*، ۱۵(۴)، ۱۲۲۳-۱۲۴۰.

[http://jshsp.iaurasht.ac.ir/article\\_672816.html](http://jshsp.iaurasht.ac.ir/article_672816.html)

## مقدمه

آب نقش محوری در آمایش سرزمین به عهده داشته و زیر ساخت توسعه بخش‌های اقتصادی است (Heidari, 2014) و به عنوان کمیاب‌ترین عامل تولید در تولید محصولات کشاورزی نه تنها محدودکننده فعالیت‌های کشاورزی بلکه محدوده‌کننده دیگر فعالیت‌های اقتصادی و اجتماعی نیز به شمار می‌رود (Shajari et al, 2009) و بنا به عقیده بانک جهانی، اصلی‌ترین دلیل کمبود آب در جهان، مدیریت ضعیف و ناکارآمد نظام‌های آبیاری و عدم تعادل میان درآمدها و هزینه‌های این بخش است (2013, Dahimavi et al). در دنیای امروز که تنش‌های آبی روز به روز افزایش پیدا می‌کند، اجرای سیاست‌ها و شیوه‌های تخصیص بهینه آب در فعالیت‌های کشاورزی و بهره‌گیری از روش‌های نوین کشت و آبیاری، اجتناب ناپذیر است. محدودیت منابع آب و خاک به دلیل موقعیت جغرافیایی و اقلیمی کشور از یک سو و ضرورت تحقق‌پذیری آرمان خودکفایی در امور زیر بنایی از سوی دیگر، موجبات بهره‌برداری بهینه از منابع آب و خاک موجود در سطح کشور را امری اجتناب ناپذیر می‌سازد (Nabi Afjadi et al, 2015). در شرایط کنونی کشور، مدیریت منابع آب با مقاصد و اهداف بسیار مهمی به لحاظ اقتصادی، اجتماعی، مالی و زیست محیطی مواجه است که عبارتند از: پاسخگویی به تقاضاهای جدید در شرایط بروز محدودیت‌های کمی و کیفی عرضه آب، کاهش و رفع موانع استفاده کارآمد و بهینه از منابع آب، ارائه خدمات بهتر در بهره‌برداری طرح‌های آبی، ایجاد عدالت اجتماعی میان گروه‌های مختلف درآمدی و حفاظت از منابع آب (Nasiri Rajaei, 2011).

یکی از بخش‌هایی که به توسعه پایدار روستا کمک شایان توجهی می‌نماید توانمندسازی روستاییان در مدیریت منابع آب می‌باشد. در دهستان‌های شهرستان پاکدشت به مانند سایر مناطق روستایی کشور، بین تأمین آب مورد نیاز کشاورزان و شدت تقاضا، عدم تعادل دیده می‌شود که این خلأ و عدم تعادل در آینده‌ای نه چندان دور، بحران آفرین خواهد شد زیرا که معتقدیم، هنگامی که این عدم تعادل با مجموعه راهکارهای مدیریتی قابل مهار نباشد، زبان مفاهمه در بخش آب تبدیل به زبان مخاصمه خواهد شد (Hosseinzad et al, 2014). از این رو، برای دستیابی به پایداری منابع آبی و مدیریت این منابع نیاز به توانمندسازی کشاورزان در تمامی ابعاد برنامه‌ریزی مدیریت منابع آب از تصمیم‌گیری، اجرا، ارزیابی، طراحی سیستم‌های آبرسانی و آبیاری، سازه‌ها و بهره‌برداری، احساس می‌شود. از این رو پژوهش حاضر با توجه به اهمیت افزایش توانمندی‌های کشاورزان در بهره‌گیری از روش‌های نوین کشت و آبیاری و افزایش توانمندی آنان در مدیریت بهینه و مطلوب منابع آبی به منظور جلوگیری از هدر رفت آب و استفاده بهینه از منابع موجود و افزایش عملکرد در واحد سطح و هم‌چنین با هدف انجام مطالعات نظری و تجربی جهت مطالعه جایگاه توانمندسازی کشاورزان در مدیریت منابع آب و گروه بندی دهستان‌های شهرستان پاکدشت از نظر همگنی در مدیریت منابع آب با توجه به شاخص‌های توانمندسازی با استفاده از تحلیل خوشه‌ای انجام پذیرفته است. در این زمینه مطالعه‌ای در این منطقه صورت نگرفته و با توجه به اهمیت توانمندسازی کشاورزان در مدیریت منابع آبی و کارآیی مصرف آب در کشاورزی، این سوال‌های مطرح می‌باشند: با چه راهبردها و راهکارهایی می‌توان به توانمندسازی کشاورزان در بهره‌برداری و تخصیص بهینه و مصرف صحیح آب، در دهستان‌های این شهرستان دست یافت؟ عامل برتری دهستانی که عملکرد بهینه در مدیریت منابع آب دارد با سایر دهستان‌ها در چیست؟

با توجه به اهمیت مدیریت منابع آب، مطالعاتی صورت گرفته است که می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: صبوحی و همکاران (۱۳۸۶) در مطالعه‌ای موردی به ارزیابی راهکارهای مدیریت منابع آب زیرزمینی، در دشت نریمانی در استان خراسان پرداختند. در این مطالعه راه کارهای مختلف مدیریت منابع آب زیرزمینی مقایسه گردید. نتایج نشان داد که راه کار بهره‌برداری از آب‌های زیر زمینی و سیاست مالیاتی، نسبت به گزینه‌های دیگر امکان رسیدن به بهره‌برداری پایدار از آب‌های زیرزمینی را فراهم می‌کند (Sabouhi et al, 2007). کشاورز و ساتیج (۱۳۹۱) در پژوهش خود با عنوان شاخص‌های بهره‌وری آب و راهکار آتیه کشاورزی کشور، به محدودیت منابع آبی و بهره‌وری محصولات مختلف در استان‌های مختلف کشور توجه کرده‌اند و به این نکته اشاره داشته‌اند که در حال حاضر بهره‌وری آب کشاورزی در کشور در حدود ۰/۸۸ کیلوگرم به ازای یک مترمکعب مصرف آب می‌باشد که بر اساس برنامه‌ریزی‌های بلند مدت تا سال ۱۴۰۴ باید به حداقل ۲ کیلوگرم به ازای یک مترمکعب افزایش یابد. ایشان در این تحقیق به راهکارهای تامین غذای کشور، آب مجازی، تعریف کارایی مصرف آب، اهمیت بهره‌وری آب و مقادیر جهانی شاخص بهره‌وری آب پرداخته‌اند و در نهایت به این نتیجه رسیده‌اند که؛ ارزیابی وضع موجود نشان می‌دهد در حال حاضر نرخ بهره‌برداری

از منابع آب و خاک وضعیت ایده‌آلی نداشته و بهره برداری از این منابع با شیوه‌های سنتی، هدر رفتن منابع آب و افت کیفیت منابع خاک را به دنبال داشته است (Keshavarz & Satich, 2012). عنابستانی و همکاران (۱۳۹۲) پژوهشی با عنوان نقش مشارکت در توانمندسازی اقتصادی نواحی روستایی با تاکید بر بخش کشاورزی را انجام داده‌اند که با رویکردی جامع و با روش توصیفی - تحلیلی به بررسی نقش مشارکت در شکل‌گیری فرایند توانمندسازی روستاییان در بخش کشاورزی سکونتگاه روستایی دهستان ایجرود بالا پرداخته‌اند. جمع آوری داده‌ها از طریق پرسش‌نامه در حجم نمونه ۳۳۰ نفر و تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون‌های t و همبستگی اسپیرمن انجام شده است. و در نهایت، به این نتیجه رسیدند که فرایند توانمندسازی نقش مهمی در مجهز کردن روستاییان به مهارت‌های شناختی و تصمیم‌گیری در تعیین محدودیت‌ها و اولویت‌ها و بهره برداری بهینه از فرصت‌ها و امکانات موجود دارد (Anabastani et al, 2013). حیدری (۱۳۹۳) پژوهشی را با عنوان ارزیابی شاخص بهره‌وری آب کشاورزی و عملکرد سیاست‌ها و مدیریت منابع آب کشور در این زمینه، انجام داده است که از روش تحقیق نظری و کتابخانه‌ای استفاده نموده و بعد از ارزیابی وضعیت موجود مصرف آب در ایران و جهان، تحلیل عوامل موثر بر آن، اهداف و برنامه‌های آبی کشور را تحلیل نموده و به این نتیجه رسیده که برای اثربخشی بیشتر اقدامات سازه‌ای و رفع خلاءهای موجود در تحقق مدیریت مصرف آب کشاورزی باید توجه جدی به موارد غیرسازه‌ای و نرم افزاری به ویژه مقوله‌های اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی داشت (Heidari, 2014). حسین‌زاد و همکاران (۱۳۹۳) پژوهشی با موضوع تحلیل شاخص‌های مؤثر در توسعه کشاورزی و مدیریت منابع آب سکونتگاه‌های روستایی را انجام داده‌اند که جامعه آماری تحقیق شامل ۳۹ روستای دشت تبریز می‌باشد و اطلاعات لازم از طریق تکمیل پرسش‌نامه، مطالعات کتابخانه‌ای، مراجعه به سازمان آب منطقه‌ای و مدیریت جهاد کشاورزی فراهم شده و در این مطالعه به منظور تبیین عوامل و متغیرهای اثرگذار بر مدیریت منابع آب و توسعه کشاورزی، تعداد ۲۵ شاخص برای توسعه کشاورزی و تعداد ۱۱ شاخص برای مدیریت آب کشاورزی در سطح روستاها انتخاب شده است. در مرحله بعد برای کاهش تعداد شاخص‌ها به تعداد کمتری از سازه‌های زیربنایی و شاخص‌های مؤثر از تحلیل عاملی استفاده گردیده که نتایج نشان داد چهار عامل مکانیزاسیون، ساختاری، عملکرد و کشت آبی حدود ۷۹ درصد از تغییرات واریانس کل توسعه کشاورزی را تبیین نموده‌اند و در نهایت بر حفظ و بازسازی سفره‌های زیرزمینی آب تاکید کرده و افزایش آگاهی‌ها کشاورزان را در استفاده بهینه آب را ضروری دانستند (Hosseinzad et al, 2014). شهرستانی (۱۳۹۳) در مقاله‌ای با عنوان ساماندهی و مدیریت مصرف بهینه آب در بخش کشاورزی که به نوعی تحقیق تحلیلی - توصیفی می‌باشد، راندمان پایین آبیاری، عدم وجود مدیریت مناسب آب، عدم کنترل مصرف آب در بخش کشاورزی و افزایش میزان جمعیت را دلیل مشکلات بخش آب در کشور می‌داند. (Shahrestani, 2014) کینی (۲۰۰۶) در مطالعات خود که پیرامون خود اثر بخشی و نقش آن در احساس توانمندی روستاییان در آفریقا انجام داد، در نهایت به این نتیجه دست یافت که بین توانمند بودن روستاییان و میزان تمایل آن‌ها به ماندن در روستا، انجام فعالیت‌های دسته جمعی، دستیابی به آموزش بهتر، استفاده از کالاهای فرهنگی و مشارکت در امور مربوط به روستا رابطه معنادار و قوی وجود دارد (Kinney, 2006). در پژوهش حاضر موضوع مدیریت منابع آب را از جنبه توانمندسازی روستاییان مورد بررسی و کاوش قرار داده و تلاش شده است تا علاوه بر شناخت و ارزیابی وضع موجود منطقه مورد مطالعه به راهکارهایی دست یافت تا با توانمند ساختن روستاییان و کشاورزان، بتوان به صورت بهینه و مطلوب منابع آب را در سکونتگاه‌های روستایی مدیریت کرد که در تحقیقات پیشین از این جنبه به ارتباط بین توانمندسازی، مدیریت منابع آب توجه نشده است. مدیریت منابع آب کشور نقش مهمی در فرایند توسعه پایدار کشور در حیطه‌هایی نظیر رشد اقتصادی، اعتلای سلامت جامعه، امنیت غذایی، توسعه پایدار منابع آب، حفظ محیط زیست و تامین نیازهای پایه‌ای و اساسی انسان داراست (Shahrestani et al, 2017) مدیریت منابع آبی کشور مبتلا به ناهنجاری‌های متعددی می‌باشد که به طور خلاصه به آن‌ها اشاره می‌شود:

**محدودیت‌های عمومی و ویژه اجتماعی و فرهنگی:** تمرکز سیاسی - اداری و ایجاد نهادها و سازمان‌های جدید، باعث توسعه نامتوازن و چندگانگی در ساختار اجتماعی شده است. نهادهای اجتماعی و اقتصادی سنتی ضمن آن که فرسایش یافته یا رو به اضمحلال رفته است، نتوانسته متحول شده و خود را با خصوصیات جدید سازگار کند. ساختار نهادهای جدید نتوانسته شکل کارا و منسجمی پیدا کند و با بدنه اصلی و ریشه‌های نظام اجتماعی رابطه سازگاری برقرار نماید.

**ساختار بخشی کشاورزی:** مرحله گذر از اقتصاد کشاورزی هنوز طی نشده و نوسازی ساختار کشاورزی میسر نگردیده است. مالکیت و نظام بهره برداری کشاورزی هنوز تحولات مناسب لازم را طی نکرده و تکیه بر توسعه کشاورزی به طور عمده از

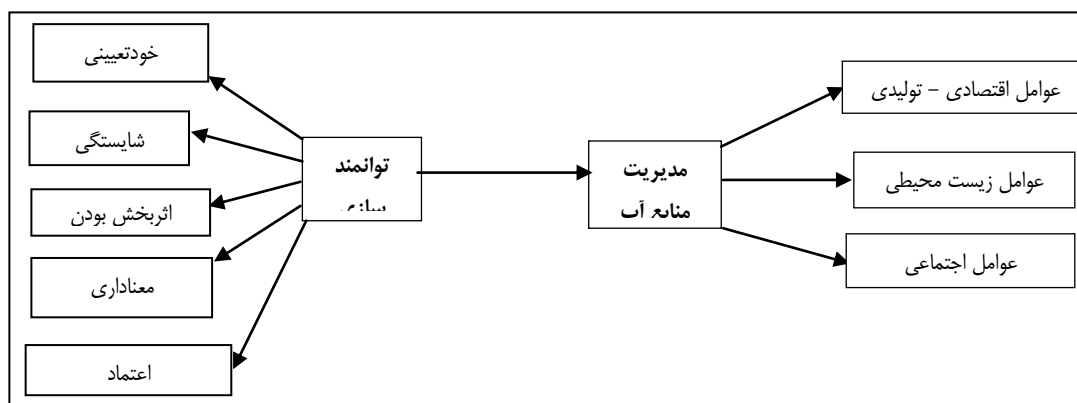
طریق گسترش سطح کشت آبی انجام می‌شود و سیاست‌های عمومی مانع از اعتلای عوامل مؤثر بر افزایش ارزش اقتصادی آب در بخش کشاورزی است.

**زیرساخت‌های ضعیف مدیریت منابع آب:** مدیریت منابع آب کشور از نظر فرهنگی و نیروی انسانی کارآمد، پایگاه‌های اطلاعاتی، قوانین، سیاست‌ها و استفاده از تدابیر غیرتأسیساتی (حقوقی، اقتصادی و سازمانی) از امکانات پشتیبانی اندک برخوردار است. مهمترین ضعف در این زمینه نارسایی در نظام تخصیص آب است. به طور کلی تفکیک نشدن وظایف حکومتی از تصدی‌گری، موجبات ضعف و نارسایی در زیرساخت‌های حکومتی مدیریت منابع آب را فراهم کرده است (Mohammad Vali Samani, 2005). به طور کلی روندهای نابه‌جا در مدیریت آب کشور را می‌توان به این صورت ذکر کرد: توجه و علاقه وافر به مهار آب‌های سطحی و ابعاد گسترده سرمایه‌گذاری در این زمینه بدون رعایت اولویت طرح‌ها از نظر توجیه فنی، اقتصادی و زیست محیطی و عدم هماهنگی طرح‌های مکمل بهره‌برداري؛ عدم توجه کافی به استفاده از ظرفیت‌های ایجاد شده جهت تحقق هدف افزایش تولید، بهره‌برداري بی‌رویه از منابع آب زیرزمینی با پیامد تخریب کمی و کیفی آبخوان‌ها و آثار سوء زیست محیطی؛ تلفات زیاد آب در مصارف اعم از مصارف کشاورزی، شهری یا صنعتی؛ عدم امکان وصول آب به‌ها از مصرف‌کنندگان بر اساس قیمت‌های تمام‌شده به دلیل محدودیت‌های قانونی (به ویژه آب کشاورزی)؛ نارسایی‌ها و مشکلات مربوط به بهره‌برداري و نگهداری از سرمایه‌گذاری‌های انجام شده؛ بهره‌برداري کارا از تأسیسات به دلیل عدم تکمیل طرح‌های مکمل و ناکارآمدی و پراکندگی مسئولیت‌های مدیریتی به عمل نمی‌آید؛ الگوهای کشت در مناطق با کمیت و کیفیت منابع آب و اولویت‌های مصرف آب انطباق ندارد؛ مدیریت مصرف آب مقوله‌ای تقریباً فراموش شده است. کارایی مصارف آب در بخش‌های مختلف بسیار پایین بوده و روند آلودگی منابع آب سطحی و زیرزمینی از شتاب برخوردار است (Mohammad Vali Samani, 2005). مدیریت یکپارچه منابع آب در واقع راهبرد کلی اجرایی کردن و عملیاتی کردن پروژه‌های آبی را ارائه می‌دهد. مدیریت یکپارچه منابع آب در اصول چهارگانه دובلین در سال ۱۹۹۲ ارائه شده که در این اصول بر: (۱) محدود بودن منابع آب شیرین، به کارگیری اقدام‌های همه‌جانبه در مدیریت منابع آب به صورت پایدار، هماهنگ نمودن توسعه اقتصادی و اجتماعی و حفظ منابع طبیعی، (۲) توسعه و مدیریت منابع آب با استفاده از اقدام‌های مشارکتی بهره‌برداران، افزایش آگاهی‌های عمومی، (۳) نقش زنان در مدیریت منابع آب و (۴) ارزش اقتصادی آب و مدیریت آب به عنوان یک کالای اقتصادی تاکید شده است (Khalili, 2016; Snellen & Schrevel, 2004). یکی از عوامل مهم و تأثیرگذار بر کاهش کیفیت منابع آب، افزایش و تمرکز جمعیت عنوان شده است (Mortazavi et al, 2011) و از یک سو با توجه به مهاجرپذیر بودن روستاهای منطقه مورد مطالعه در این پژوهش و از دیگر سو، با توجه به اینکه ظرفیت توسعه منابع آب به طور مستمر در حال کاهش است (Keshavarz & Dehghani, 2012) لذا این امر سبب شده است تا فشار بیش از حدی بر منابع آب زیرزمینی و سطحی وارد شود و باعث آسیب‌پذیری فعالیت کشاورزی و معیشت کشاورزان شده است. عدم موفقیت و کارایی برنامه‌های مدیریت منابع آب از طرف دولت این نکته را خاطر نشان می‌کند که مدیریت مطلوب و یکپارچه منابع آب کشاورزی بدون در نظر گرفتن دانش بومی روستاییان و دخالت آنان در این فرایند، ممکن نیست. تفویض اختیار به کشاورزان همراه با مرزها و محدودیت‌های روشن و مشخص می‌تواند کنترل مدیریت منابع آب را امکان‌پذیر نماید و این امر زمانی محقق می‌شود که کشاورزان توانمند باشند، به همین دلیل است که امروزه توانمندسازی کشاورزان بخش جدائی‌ناپذیر سیاست‌های سازمان‌های غیردولتی و توسعه برای حمایت از توسعه روستایی و کشاورزی شده است (Danida, 2004 & Charmchian Langroudi, 2012). رویکرد توانمندی انسانی را که نخستین بار آمارتیاسن، برنده جایزه نوبل اقتصاد سال ۱۹۹۸ مطرح کرد، بیانگر آن است که رفاه فردی و تریبیت اجتماعی بر این اصل استوار است که مردمان چه می‌خواهند و چه می‌توانند بکنند. توانمندسازی موجب تغییراتی در ساختار ذهنی روستاییان می‌شود با این توضیح که روستایی توانمند، دیدی مثبت به کارها دارد، ریسک‌پذیر است، انعطاف‌پذیر است، کار گروهی را بر کار فردی ترجیح می‌دهد، همیشه در حال یادگیری است، در انجام کارها مصمم است، سعی می‌کند تهدیدات را به فرصت‌ها تبدیل کند (Charmchian Langroudi, 2002 & Vosoughi, & Habibi, 2013).

۱. کارایی مصرف آب بیانگر رابطه کمی میان نهاده‌ها و ستانده‌های سیستم تولید می‌باشد (Antesari et al, 2007) و به صورت نسبت عملکرد اقتصادی (عملکرد ارائه شده به بازار) به تبخیر و تعرق واقعی گیاه تعریف می‌گردد (Heidari, 2011: 44) و به مقدار محصول در قطعه مزرعه‌ای گفته می‌شود که از هر واحد حجم آب آبیاری کاربردی در آن مزرعه به دست می‌آید و بر اساس کیلوگرم در متر مربع ارائه می‌شود (Cekler et al, 2002).

تجربیات جهانی نشان می‌دهد که عدم توانمندسازی و نبود زیرساخت‌های سیاسی اجتماعی مناسب در مناطق روستایی از موانع عمده تحقق مشارکت و توسعه کشاورزی محسوب می‌شود (Wang, 2006 & Roknaddin Eftekhari et al, 2009). توانمندسازی یعنی فرایند گسترش قابلیت‌ها و ظرفیت‌های موجود برای مشارکت روستاییان در نهادها و سازمانهایی که در زندگی جوامع روستایی تأثیر دارند. توانمند سازی در مناطق روستایی مستلزم ایجاد ارتباط پویا و کارآمدی است که در بطن خود باعث انعطاف ذهنی و تحرک اندیشه در افراد شود و با خود تبادل اطلاعات و آگاهی را به همراه داشته باشد (Anabastani et al, 2013). در واقع توانمند سازی به دنبال آن است که مردم بتوانند خودآغاز گر، کنترل کننده و رهبر توسعه باشند و در عین حال توان مشارکت آزادانه در پروژه‌ها و طرح‌های توسعه را داشته باشند (Mirzaii and et al, 2010) که نتیجه آن افزایش قدرت چانه زنی مردم با مؤسسات و سازمان‌های دولتی که عملکرد آن‌ها بر زندگی مردم تأثیر دارد (Rezvani, 2011).

در این پژوهش جهت تبیین توانمند سازی روستاییان از شاخص‌های خود تعیینی، شایستگی، اثربخش بودن، معناداری و اعتماد استفاده شد (Roknaddin Eftekhari & et al, 2009; Charmchan langroodi, 2012). در توانمند سازی، خود تعیینی به معنی احساس آزادی افراد در مورد چگونگی انجام کارهای خود می‌باشد. شایستگی به آن معنا است که افراد اعتقاد دارند که مهارت و توانایی لازم برای انجام کارهای خود را دارند. همچنین معنیداری به معنای با ارزش بودن کاری که توسط افراد توانمند شده انجام می‌شود، تعریف شده است. شاخص تأثیر به معنای آن است که به افراد اجازه داده شود تا اینکه تأثیر واقعی بر محیط اطراف خود داشته باشند و نیز به آن‌ها در رابطه با اینکه تصمیماتشان لحاظ شود، اطمینان داده شود. در نهایت اعتماد به معنی آن است که افراد احساس کنند که با آن‌ها منصفانه و یکسان برخورد خواهد شد (Charmchan langroodi, 2012). توانمندی کشاورزان سبب می‌شود که در آینده شاهد استفاده سنجیده و بهینه از دانش بومی در زمینه استحصال، انتقال و مصرف آب خواهیم شد، از اینرو توانمند شدن کشاورزان در مدیریت منابع آب می‌تواند به عبور از مرحله بحران و حفظ توان تولیدی کشاورزان کمک کند.



شکل ۱. چارچوب مفهومی پژوهش، توانمند سازی و مدیریت منابع آب

## روش پژوهش

این پژوهش به دنبال بررسی و شناخت همه جانبه و کل نگرانه نقش توانمندسازی روستاییان در مدیریت پایدار منابع آب در دهستان‌های شهرستان پاکدشت و ارائه راهبردهای مناسب برای توانمند شدن و خودآغازگر شدن روستاییان در روند مدیریت منابع آب در سطح منطقه مورد مطالعه می‌باشد به گونه‌ای که با استفاده از نتایج تحقیق بتوان میزان توانمندی، ریسک پذیری و انعطاف پذیری کشاورزان را افزایش داده و بتوان بحران آب را به بهترین شیوه مدیریت کرد. پژوهش حاضر از نوع مطالعات کاربردی است. از نظر روش اجرا، از نوع ترکیبی توصیفی - تحلیلی می‌باشد و نحوه گردآوری داده‌ها پیمایشی مقطعی است و در بازه زمانی ۶ ماهه تابستان و پاییز، ۱۳۹۷ انجام شده است. جامعه آماری این تحقیق شامل روستاییان دهستان‌های شهرستان پاکدشت به غیر از مجتمع شهید نامجو می‌باشد که بر اساس فرمول کوکران ۳۸۱ نفر می‌باشد که با استفاده از روش طبقه‌ای تناسبی، تعداد نمونه در هر دهستان براساس فرمول زیر تعیین شد:

جدول ۱. تعداد روستاییان در هر دهستان و تعداد نمونه برای هر دهستان براساس نمونه گیری طبقه بندی شده

دهستان	تعداد جمعیت روستایی	تعداد نمونه
شریف آباد	۹۳۶۲	۶۹
فرون آباد	۶۱۳۶	۴۵
کریم آباد	۷۱۰۶	۵۲
فیلسان	۱۵۹۳۶	۱۱۷
جمال آباد	۶۶۹۴	۵۰
حصار امیر	۶۴۶۵	۴۸
جمع کل	۵۱۶۸۹	۳۸۱

Source: Statistics Center of Iran, 2016

که از تعداد ۳۸۱ پرسش‌نامه توزیع شده، ۲۷۹ پرسش‌نامه به صورت کامل پاسخ داده شد و نرخ برگشت پرسش‌نامه‌ها ۷۳/۲ درصد می‌باشد. ابزار گردآوری داده‌ها پرسش‌نامه بود که از دو بخش مشخصه‌های فردی و حرفه-ای پاسخگویان (سه عامل اقتصادی، زیست محیطی و اجتماعی) و دیدگاه پاسخگویان مورد مطالعه در خصوص میزان اهمیت هر یک از عوامل موثر بر مدیریت منابع آب در کشاورزی تشکیل شده بود. روایی پرسش‌نامه با نظر متخصصان و کارشناسان و پس از انجام اصلاحات لازم به دست آمد. برای تعیین اعتبار پرسش‌نامه، پیش آزمون انجام گرفت که مقدار آلفای کرونباخ محاسبه شده (۰/۹۴) بود.

جدول ۲. متغیرهای تحقیق برای نتایج حاصل از مدیریت منابع آب از طریق توانمندسازی روستاییان

عوامل	متغیرها
عامل اقتصادی - تولیدی	افزایش درآمد ناشی از تولیدات زراعی، باغی و گلخانه‌ای
	کاهش هزینه‌های مربوط به آب
	افزایش عملکرد تولید مزارع، باغات و گلخانه‌ها
	افزایش درآمدهای غیر کشاورزی (مربوط به سیستم‌های آبرسانی و کشت جدید)
	افزایش سرمایه و سرمایه گذاری کشاورزان
	افزایش ارزش اقتصادی زمین زراعی و باغات
	افزایش فرصت‌های شغلی غیر کشاورزی
	افزایش انگیزه‌های سرمایه گذاری در بخش کشاورزی
عامل زیست محیطی	کاهش هزینه‌های جانبی مربوط به نیروی انسانی و کارگر (امکان پخش همزمان کود و سم به همراه آب)
	بهبود وضعیت منابع آبی
	کاهش آفات و بیماری‌ها به ویژه در کشت گلخانه‌ای و باغی
	پایداری منابع خاک از طریق جلوگیری از زه دار شدن خاک
عامل اجتماعی	کاهش تخریب و فرسایش خاک
	کاهش آلودگی منابع آب و خاک
	افزایش انگیزه روستاییان برای فعالیت‌های کشاورزی
	کاهش مهاجرت
	کاهش تنش‌های اجتماعی بین روستاییان و جرایم مربوط به آب
	افزایش مساوات و عدالت در بهره برداری از منابع آبی
	کاهش مشکلات شخصی و خانوادگی کشاورزان با افزایش درآمد
توسعه مشاغل وابسته به روش‌های نوین آبیاری و درآمدزایی	

Source: Sadeghlo &amp; Sojasi Ghidari, 2014; Pazoki &amp; Yordkhani, 2018; Pazoki &amp; Sheikhi, 2016; Heidaei Sarban, 2013 &amp; Ghanji et al, 2015

از داده‌های به دست آمده از پرسش‌نامه مبتنی بر شاخص‌های جدول فوق برای بررسی وضعیت منطقه مورد مطالعه از نظر مدیریت منابع آب استفاده شده است. در این تحقیق از روش تحلیل خوشه‌ای و روش‌های آماری از قبیل میانگین رتبه متغیرها، ضریب تغییرات و آزمون t تک نمونه‌ای استفاده شده است.

## کلرو جغرافیایی پژوهش

شهرستان پاکدشت با وسعتی معادل ۶۱۰ کیلومترمربع، حدود ۳/۲ درصد از مساحت استان تهران را به خود اختصاص داده است و با ارتفاع ۱۰۱۳ متر از سطح دریا در زمین‌های آبرفتی جنوب رشته کوه‌های البرز قرار گرفته است. این شهرستان از شمال به کوه‌های البرز، از غرب به تهران و شهرری، از جنوب به بخش مرکزی شهرستان ورامین و شهر قرچک و از شرق به ایوانکی در استان سمنان محدود شده است و برابر آخرین تقسیمات کشوری مشتمل بر دو شهر و دو بخش مرکزی و شریف‌آبادمی باشد (Pazoki, 2008: 163). این شهرستان مشتمل بر شش دهستان فزون آباد (۶۱۳۶ نفر جمعیت)، حصارامیر (۶۴۶۵ نفر جمعیت)، فیلسان (۱۵۹۲۶ نفر جمعیت)، کریم آباد (۷۱۰۶ نفر جمعیت)، جمال آباد (۲۹۶۸۴ نفر جمعیت) که از این تعداد ۲۲۹۹۰ نفر جمعیت مربوط به مجتمع شهید نامجو می‌باشد که فعالیت کشاورزی ندارند و فقط نقش مسکونی دارد) و شریف‌آباد (۹۳۶۲ نفر جمعیت) می‌باشد.



شکل ۲. موقعیت جغرافیایی محدوده مورد مطالعه

## یافته‌ها و بحث

یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که از تعداد پاسخ‌گویان ۷۵/۲۷ درصد (۲۱۰ نفر) را مردان و ۲۴/۷۳ درصد (۶۹ نفر) را زنان تشکیل داده‌اند. همچنین توزیع فراوانی پاسخ‌گویان را براساس سن، مورد بررسی قرار می‌دهد، که افراد در رده سنی بین ۴۱-۵۰ سال، بیشترین میزان از پاسخ‌دهندگان را به خود اختصاص داده‌اند. نکته قابل توجه در توزیع فراوانی پاسخ‌گویان براساس سن این است که فقط ۲۹/۹۴ درصد از پاسخ‌گویان در رده سنی کمتر از ۳۰ تا ۴۰ سال قرار دارند و این بدان معناست که جوامع علاقه کمتری به فعالیت در بخش کشاورزی نسبی به بخش صنعت و خدمات نشان می‌دهند.

جدول ۳. توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان براساس سن

درصد	فراوانی	سن
۷/۱۷	۲۰	کمتر از ۳۰ سال
۲۱/۸۷	۶۱	۳۱ الی ۴۰ سال
۴۰/۱۴	۱۱۲	۴۱ الی ۵۰ سال
۳۰/۸۲	۸۶	بیشتر از ۵۱ سال
۱۰۰	۲۷۹	مجموع

برای مشخص کردن شاخص‌های تبیین کننده نقش توانمند سازی روستاییان در مدیریت منابع آب، پرسش‌نامه‌ای برای بررسی ابعاد توانمند سازی بر اساس شدت ترجیحات ۵ امتیازی طیف لیکرت، طراحی شد که این پرسش‌نامه، شاخص‌های توانمند سازی کشاورزان را از نقطه نظر کشاورزان جویا شد. آزمون t یکی از پرکاربردترین آزمون‌های آماری بررسی دیدگاه یک گروه پیرامون یک موضوع یا بررسی یک صفت متغیر در یک گروه خاص است. در این آزمون بررسی می‌شود آیا میانگین دیدگاه یا امتیازات یک گروه از عدد معینی که معمولاً برابر میانگین حداکثر امتیازات است، بیشتر است یا خیر. فرض صفر حاکی از آن است که میانگین امتیازات بدست آمده از میانگین فرضی آزمون کمتر است. ادعای آزمون (فرض بدیل) نیز آن است که میانگین امتیازات بدست آمده از میانگین فرضی آزمون بیشتر است. در این تحقیق چون از طیف لیکرت ۵ درجه استفاده شده است بنابراین عدد ۳ به عنوان عدد وسط یا ممتنع خواهد بود. در یک بیان خیلی ساده اگر میانگین دیدگاه ۲۷۹ نفر در این تحقیق بزرگتر از ۳ باشد یعنی توافق وجود دارد و اگر کوچکتر از ۳ باشد یعنی توافق وجود ندارد. همان طور که در جدول (۴) نشان داده شده است میانگین رتبه همه متغیرها از عدد ۳ بیشتر است که نشان دهنده وضعیت مطلوب و توافق این شاخص‌ها در بین پاسخگویان است.

جدول ۴. مقایسه میانگین رتبه متغیرهای تحقیق

شاخص	میانگین رتبه	انحراف معیار	وضعیت
افزایش درآمد ناشی از تولیدات زراعی، باغی و گلخانه‌ای	۳/۸۹	۱/۳۴	مطلوب
کاهش هزینه‌های مربوط به آب	۳/۶۳	۱/۳۵	مطلوب
افزایش عملکرد تولید مزارع، باغات و گلخانه‌ها	۳/۷۲	۱/۴۲	مطلوب
افزایش درآمدهای غیرکشاورزی (مربوط به سیستم‌های آبرسانی و کشت جدید)	۴/۱۵	۱/۱	مطلوب
افزایش سرمایه و سرمایه گذاری کشاورزان	۴/۰۷	۱/۲۶	مطلوب
افزایش ارزش اقتصادی زمین زراعی و باغات	۴/۰۸	۰/۹۵	مطلوب
افزایش فرصت‌های شغلی غیر کشاورزی	۴/۰۶	۱/۰۵	مطلوب
افزایش انگیزه‌های سرمایه گذاری در بخش کشاورزی	۴/۱۲	۱/۲۷	مطلوب
کاهش هزینه‌های جانبی مربوط به نیروی انسانی و کارگر (امکان بخش همزمان کود و سم به همراه آب)	۳/۹۶	۱/۴۴	مطلوب
بهبود وضعیت منابع آبی	۴/۰۶	۱/۲۸	مطلوب
کاهش آفات و بیماری‌ها به ویژه در کشت گلخانه‌ای و باغی	۴/۲۴	۱	مطلوب
پایداری منابع خاک از طریق جلوگیری از زه دار شدن خاک	۳/۶۹	۱/۳۸	مطلوب
کاهش تخریب و فرسایش خاک	۳/۹۱	۱/۱۳	مطلوب
کاهش آلودگی منابع آب و خاک	۴/۰۳	۱/۱۲	مطلوب
افزایش انگیزه روستاییان برای فعالیت‌های کشاورزی	۴/۱۳	۱/۲۸	مطلوب
کاهش مهاجرت	۴/۱۷	۰/۹۳	مطلوب
کاهش تنش‌های اجتماعی بین روستاییان و جرایم مربوط به آب	۴/۱۳	۱/۲۶	مطلوب
افزایش مساوات و عدالت در بهره برداری از منابع آبی	۴/۲۹	۱/۱۲	مطلوب
کاهش مشکلات شخصی و خانوادگی کشاورزان با افزایش درآمد	۳/۸۷	۱/۳۷	مطلوب
توسعه مشاغل وابسته به روش‌های نوین آبیاری و درآمدزایی	۴/۲۵	۰/۹۸	مطلوب

اما فقط اتکا به مقدار میانگین از نظر آماری صحیح نیست. بنابراین باید بررسی شود آیا میانگین مشاهده شده معنادار است یا خیر. برای بررسی معناداری میانگین مشاهده شده از آزمون t تک نمونه در سطح اطمینان ۹۹ درصد یعنی با خطای ۱ درصد انجام شد. خروجی آزمون t تک نمونه برای مطالعه حاضر به صورت زیر است:

جدول ۵. آماره‌های توصیفی داده‌های تحقیق

انحراف از میانگین	انحراف معیار	میانگین	ابعاد
۰/۰۳۴	۰/۳۹۹	۳/۹۷	بعد اقتصادی
۰/۰۳۲	۰/۵۲۷	۴/۱۴	بعد اجتماعی
۰/۰۳۴	۰/۵۷۶	۳/۹۸	بعد زیست محیطی
۰/۰۲۱	۰/۳۴۳	۴/۰۳	کل



جدول ۶. نتایج آزمون t تک نمونه‌ای ابعاد پژوهش

ابعاد	مطلوب عددی مورد آزمون = ۳					
	آزمون T	درجه آزادی	معناداری	تفاوت میانگین	فاصله اطمینان ۹۵ درصد	
					حد بالا	حد پایین
اقتصادی	۴۰/۵۹	۲۷۸	۰/۰۰۰	۰/۹۷	۰/۹۲۲۷	۱/۰۱۶۸
اجتماعی	۳۶/۲۸	۲۷۸	۰/۰۰۰	۱/۱۵	۱/۰۸۳۶	۱/۲۰۷۹
زیست محیطی	۲۸/۵۴	۲۷۸	۰/۰۰۰	۰/۹۸	۰/۹۱۶۳	۱/۰۵۳۱
کل	۵۰/۲۷	۲۷۸	۰/۰۰۰	۱/۰۳	۰/۹۹۲۸	۱/۰۷۲۷

همان طور که خروجی آزمون t نشان داده می‌شود معنی‌داری ابعاد و شاخص‌ها تأیید می‌شود. در جدولی که آماره‌های توصیفی ارائه شده است، مشخص است تعداد ۲۷۹ نفر نمونه، وجود داشته که برای کل جامعه (نمونه) مورد مطالعه، انحراف معیار ۰/۰۹۴ و میانگین ۴/۲ بدست آمده است که از حد وسط طیف لیکرت بزرگتر است یعنی طبق نظر پاسخ‌دهندگان، توانمند سازی روستاییان در مدیریت منابع آب بر شاخص‌های اقتصادی، اجتماعی و محیطی تأثیر می‌گذارد. برای بررسی معناداری نتایج با خطای ۰/۰۱ از آزمون One-Sample Test استفاده می‌شود. بنابراین با اطمینان ۹۹ درصد می‌توان گفت که توانمند سازی روستاییان در مدیریت منابع آب بر شاخص‌های اقتصادی، اجتماعی و محیطی تأثیر می‌گذارد. به منظور رتبه بندی مولفه‌ها از ضریب تغییرات استفاده شد. با توجه به جدول (۶)، شاخص کاهش مهاجرت رتبه اول را بدست آورد به عبارتی دیگر توانمند سازی بیشترین تأثیر را بر کاهش مهاجرت دارد و رتبه آخر را افزایش عملکرد تولید مزارع، باغات و گلخانه‌ها کسب کرد. همچنین به منظور گروه بندی اثر توانمند سازی بر شاخص‌ها، تکنیک نقطه شکست با استفاده اعداد ضریب تغییرات محاسبه گردید و شاخص‌هایی که رتبه‌های یک تا چهار را بدست آورده اند، توانمند سازی بیشترین تأثیر را بر آن‌ها دارد.

جدول ۷. رتبه بندی و گروه بندی مولفه‌های پژوهش بر اساس ضریب تغییرات

اثرگذاری توانمند سازی	رتبه	ضریب تغییرات	انحراف معیار	میانگین رتبه	شاخص
خیلی زیاد	۱	۰/۲۲	۰/۹۳	۴/۱۷	کاهش مهاجرت
	۲	۰/۲۳	۰/۹۸	۴/۲۵	توسعه مشاغل وابسته به روش‌های نوین آبیاری و درآمدزایی
	۳	۰/۲۳	۰/۹۵	۴/۰۸	افزایش ارزش اقتصادی زمین زراعی و باغات
	۴	۰/۲۴	۱	۴/۲۴	کاهش آفات و بیماری‌ها به ویژه در کشت گلخانه‌ای و باغی
زیاد	۵	۰/۲۶	۱/۰۵	۴/۰۶	افزایش فرصت‌های شغلی غیر کشاورزی
	۶	۰/۲۶	۱/۱۲	۴/۲۹	افزایش مساوات و عدالت در بهره برداری از منابع آبی
	۷	۰/۲۶	۱/۱	۴/۱۵	افزایش درآمدهای غیر کشاورزی (مربوط به سیستم‌های ابرسانی و کشت جدید)
	۸	۰/۲۸	۱/۱۲	۴/۰۰۳	کاهش آلودگی منابع آب و خاک
متوسط	۹	۰/۲۹	۱/۱۳	۳/۹۱	کاهش تخریب و فرسایش خاک
	۱۰	۰/۳۱	۱/۲۶	۴/۱۳	کاهش تنش‌های اجتماعی بین روستاییان و جرایم مربوط به آب
	۱۱	۰/۳۱	۱/۲۶	۴/۰۷	افزایش سرمایه و سرمایه گذاری کشاورزان
	۱۲	۰/۳۱	۱/۲۷	۴/۱۲	افزایش انگیزه‌های سرمایه گذاری در بخش کشاورزی
	۱۳	۰/۳۱	۱/۲۸	۴/۱۳	افزایش انگیزه روستاییان برای فعالیت‌های کشاورزی
	۱۴	۰/۳۲	۱/۲۸	۴/۰۶	بهبود وضعیت منابع آبی
	۱۵	۰/۳۲	۱/۲۴	۳/۸۹	افزایش درآمد ناشی از تولیدات زراعی، باغی و گلخانه‌ای
کم	۱۶	۰/۳۶	۱/۳۷	۳/۸۷	کاهش مشکلات شخصی و خانوادگی کشاورزان با افزایش درآمد
	۱۷	۰/۳۶	۱/۴۴	۳/۹۶	کاهش هزینه‌های جانبی مربوط به نیروی انسانی و کارگر (امکان پخش همزمان کود و سم به همراه آب)
	۱۸	۰/۳۷	۱/۳۵	۳/۶۳	کاهش هزینه‌های مربوط به آب
	۱۹	۰/۳۸	۱/۳۸	۳/۶۹	پایداری منابع خاک از طریق جلوگیری از زه دار شدن خاک
	۲۰	۰/۳۸	۱/۴۲	۳/۷۲	افزایش عملکرد تولید مزارع، باغات و گلخانه‌ها

تحلیل خوشه‌ای<sup>۱</sup>، یکی از روش‌های پرکاربرد در بسیاری از شاخه‌های علمی است که به برنامه‌ریزی امکان می‌دهد تا بر مبنای همگنی موجود در بین مناطق، شهرها و روستاهای مورد مطالعه آن‌ها را به شیوه‌ای مناسب طبقه بندی کرده و سپس مورد تفسیر و تبیین قرار دهد (kalantari, 2017). مدل تحلیل خوشه‌ای تلاش می‌کند گروه‌های نسبتاً همگن از موردها یا متغیرها را بر اساس خصوصیات انتخاب شده شناسایی کند (Zarrabi et al, 2010). در این مرحله دهستان‌های شهرستان پاکدشت بر اساس متغیرهای توانمند بودن روستاییان در مدیریت منابع آب با استفاده از تحلیل خوشه‌ای مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفتند تا میزان همگنی دهستان‌ها با یکدیگر مشخص شود. متغیرهای مورد مطالعه در این بخش عبارتند از: خود تعینی (به معنای هدایت گر بودن کشاورز، نگاه مثبت به آینده و داوطلب بودن در انجام روش‌های نوین آبیاری)، شایستگی (به معنای ریسک‌پذیر بودن و توجه به تمام راه‌حل‌ها برای رفع مشکل کمبود آب)، اثر بخش بودن (به معنای اعتماد به کارشناسان و ابتکار عمل داشتن)، معنا داری (به معنای مسئولیت‌پذیری و آینده‌نگری) و اعتماد (به معنای پذیرش اجتماعی و مشارکت).

جدول ۸. ماتریس همبستگی یا شباهت (Proximity Matrix)

شرح	Euclidean Distance					
	شریف آباد	کریم آباد	جمال آباد	فرون آباد	حصار امیر	فیلمستان
شریف آباد	۰/۰۰۰	۳/۴۳۸	۳/۰۸۸	۳/۵۲۰	۴/۳۱۸	۲/۹۴۲
کریم آباد	۳/۴۳۸	۰/۰۰۰	۲/۸۵۵	۲/۹۰۳	۲/۵۸۶	۴/۰۴۲
جمال آباد	۳/۰۸۸	۲/۸۵۵	۰/۰۰۰	۳/۳۵۱	۲/۶۸۸	۲/۶۲۱
فرون آباد	۳/۵۲۰	۲/۹۰۳	۳/۳۵۱	۰/۰۰۰	۳/۵۰۸	۴/۱۵۰
حصار امیر	۴/۳۱۸	۲/۵۸۶	۲/۶۸۸	۳/۵۰۸	۰/۰۰۰	۴/۹۵۰
فیلمستان	۲/۹۴۲	۴/۰۴۲	۲/۶۲۱	۴/۱۵۰	۴/۹۵۰	۰/۰۰۰

This is a dissimilarity matrix

در جدول (۸) فاصله اقلیدسی هر دهستان با دهستان بعدی محاسبه شده است. مقادیر کوچکتر در این ماتریس بیانگر میزان شباهت یا همگنی دو دهستان مربوط به آن عدد می‌باشد.

جدول ۹. ترکیب تراکمی خوشه‌ها (Agglomeration Schedule)

Stage	Cluster Combined		Coefficients	Stage Cluster First Appears		Next Stage
	Cluster 1	Cluster 2		Cluster 1	Cluster 2	
۱	۲	۵	۲/۵۸۶	۰	۰	۴
۲	۳	۶	۲/۶۲۱	۰	۰	۳
۳	۱	۳	۳/۰۱۵	۰	۲	۵
۴	۲	۴	۳/۲۰۵	۱	۰	۵
۵	۱	۲	۳/۷۰۱	۳	۴	۰

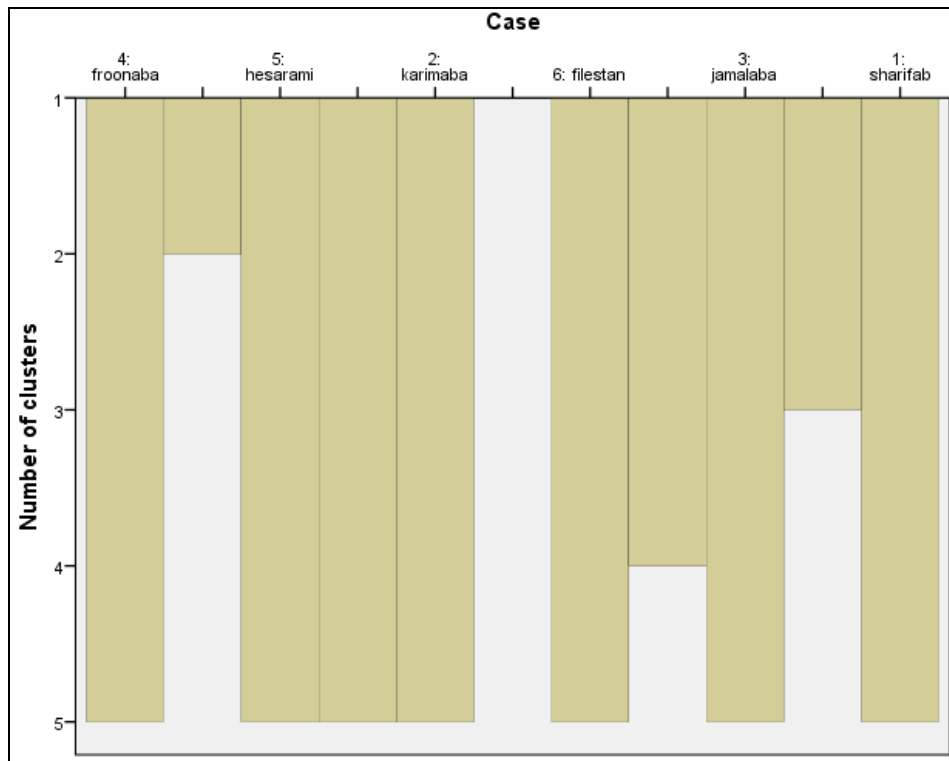
جدول (۹) از طریق محاسبه پیوند متوسط<sup>۲</sup> انجام گرفته است. که معیار طبقه بندی نه بر اساس مقادیر حداقل یا حداکثر بلکه بر اساس مقادیر متوسط تمام اعضای خوشه انجام می‌گیرد (kalantari, 2017). بر اساس جدول فوق فرایند خوشه بندی در ۵ مرحله انجام شده است. ستون دوم و سوم نشان می‌دهد که در مرحله اول دهستان‌های کریم‌آباد و حصار امیر، در مرحله دوم جمال‌آباد و فیلمستان، در مرحله سوم شریف‌آباد و جمال‌آباد، در مرحله چهارم کریم‌آباد و فرون‌آباد و در مرحله پنجم شریف‌آباد و کریم‌آباد، خوشه بندی شده‌اند. از آنجا که در اجرای دستور خوشه بندی خواسته شده بود که دهستان‌ها در ۴ گروه همسان طبقه بندی شوند، بنابراین اعضای هر طبقه در جدولی مستقل با نام خوشه بندی دهستان‌ها<sup>۳</sup> مشخص شده‌اند؛

1. Cluster analysis
2. Average linkage
3. cluster membership

جدول ۱۰. خوشه بندی دهستان‌ها

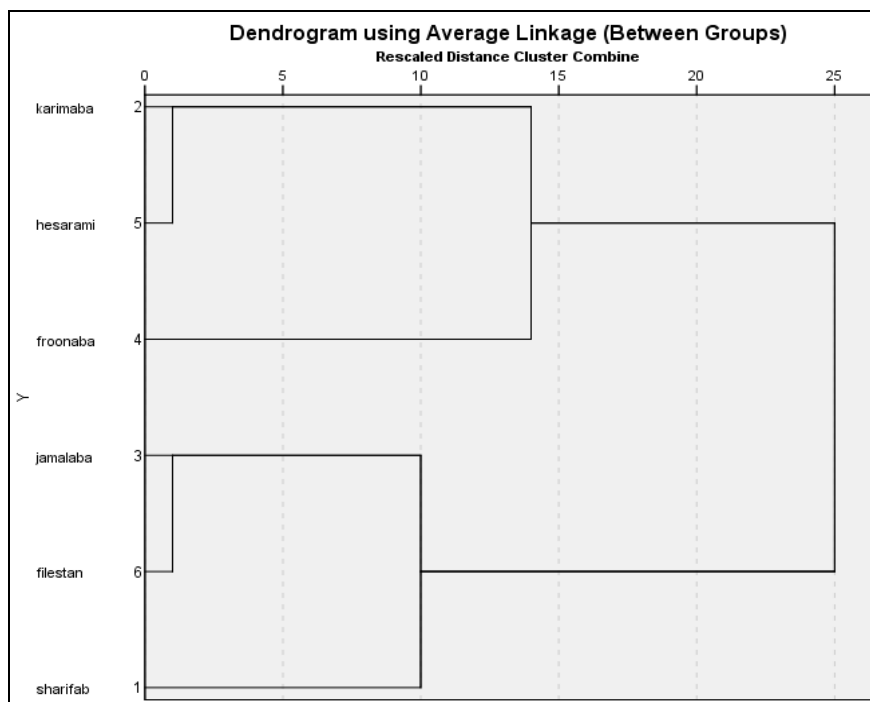
خوشه‌ها	شرح
۱	شریف‌آباد
۲	کریم‌آباد
۳	جمال‌آباد
۴	فرون‌آباد
۲	حصار امیر
۳	فیلستان

روند خوشه بندی دهستان‌ها در نمودار قنديل عمودی<sup>۱</sup> و نمودار درختی<sup>۲</sup> ارائه شده است. در نمودار قنديل عمودی، قنديل‌ها نشان می‌دهند که مناطق چگونه در خوشه‌ها ترکیب و ادغام شده‌اند و در نمودار درختی نحوه خوشه بندی مناطق، شهرها یا روستاهای مورد مطالعه، به طور سلسله مراتبی نمایش داده می‌شود. ادغام مناطق یا خوشه‌ها تا جایی ادامه می‌یابد که نهایتاً همه آن‌ها به یک خوشه بزرگ ختم شوند (kalantari, 2017).



شکل ۳. قنديل عمودی خوشه بندی دهستان‌ها

2. Vertical icicle
3. dendrogram



شکل ۴. نمودار درختی خوشه بندی دهستان‌ها

## نتیجه‌گیری

در دهستان‌های فیلستان، شریف‌آباد و جمال‌آباد بیشتر کشت (گل و گیاهان زینتی و صیفی کاری) به صورت گلخانه‌های مکانیزه و مدرن انجام می‌شود، کشت‌های گلخانه‌ای با توجه به فراهم نمودن شرایط مصنوعی تولید و با خنثی کردن متغیرهای محیطی اهمیت ویژه‌ای در پیشبرد فرآیند توسعه کشاورزی دارند (Rahmani, 2012). دهستان‌های فرون‌آباد و حصار امیر و کریم‌آباد بیشتر به صورت آبی (غرقابی و کرتی) زراعت می‌کنند و از روش‌های آبیاری نوین (قطره‌ای، بارانی و کشت گلخانه‌ای) کمتر استفاده کرده و شیوه آبیاری در این دهستان‌ها سنتی می‌باشد، از این رو نیاز است تا کشاورزان دهستان‌های شهرستان پاکدشت به مهارت‌های شناختی و تصمیم‌گیری در تعیین اولویت‌های کشت نوع محصول و انتخاب نوع آبیاری و بهره برداری بهینه از منابع آب، مجهز شوند که این امر از طریق آموزش و ارتقای سطح آگاهی‌های کشاورزان امکان پذیر است.

در این پژوهش همچنین با مقایسه میانگین گویه‌های پرسش‌نامه و پاسخ پاسخ دهندگان مشخص شد که میانگین تمام رتبه بالاتر از عدد ۳ که عدد وسط در طیف لیکرت است، قرار دارد که وضعیت مطلوب شاخص‌های تحقیق را در بین پاسخ‌گویان نشان می‌دهد و میانگین متغیرهای تحقیق ۴/۲ می‌باشد که از حد متوسط بالاتر است. علاوه بر آن نتیجه آزمون  $t$  تک نمونه‌ای نیز معنی داری میانگین متغیرها را تایید کرد. همچنین تحلیل رگرسیون چند متغیره با روش گام به گام نشان داد که عوامل اقتصادی با ۹۷/۶ درصد، بالاترین درصد از تغییرات متغیر وابسته را تبیین می‌کند و مقدار بتای استاندارد نشان می‌دهد که تاثیر توانمند سازی بر عوامل محیطی ۰/۳۶۹، بر عوامل اقتصادی ۰/۳۵۵ و عوامل اجتماعی ۰/۲۹۴ می‌باشد. نتایج این پژوهش با نتایج عنابستانی و همکاران (۱۳۹۲)، حسین‌زاد و همکاران (۱۳۹۳) و حیدری (۱۳۹۳) از آن جهت که تاکید بر مدیریت منابع آب از طریق افزایش مشارکت و ارتقای سطح آگاهی روستاییان و حفظ منابع آبی دارد مشابه است. در نهایت می‌توان گفت یکی از مهم‌ترین رهیافت‌ها جهت مدیریت پایدار منابع آب، رهیافت توانمند سازی روستاییان می‌باشد زیرا روستاییان به سختی شیوه‌های نوین کشت و آبیاری را می‌پذیرند و به صورت داوطلبانه و هدایت گر به استفاده از شیوه‌های نوین اقدام نمی‌کنند (خود تعیین نیستند) و با توجه به اینکه در مقابل پدیده‌های نو مقاومت می‌کنند و به دانسته‌های خود بیشتر اعتماد دارند تا نظر کارشناسان جهاد کشاورزی و در برنامه‌های مدیریت منابع آب مشارکت داده نمی‌شوند از این رو راهکارهای زیر به منظور توانمند سازی روستاییان در روند مدیریت منابع آب پیشنهاد می‌گردد:

- ارتقای مهارت‌های مدیریت منابع آب در بین روستاییان از طریق افزایش آگاهی روستاییان؛
- آموزش روستاییان در بهره‌گیری از تکنولوژی‌های نوین سازگار با محیط روستا و ترویج این روش‌ها؛
- مشارکت روستاییان در تصمیم‌گیری، برنامه‌ریزی، اجرا و نظارت بر طرح‌های آب رسانی و مدیریت آب؛
- کمک به ارتقاء و افزایش بازدهی و راندمان تولید در روستاها از طریق استفاده از روش‌های نوین کشت و آبیاری، مدیریت مزرعه، استفاده از بذر و نهال‌های اصلاح شده؛
- افزایش دانش و آگاهی روستاییان نسبت به مسئله بازاریابی محصولات تولید شده جهت افزایش فروش، افزایش درآمد، افزایش پس‌انداز و دستیابی به رفاه پایدار؛
- حفظ و بازسازی سفره‌های آب زیر زمینی، قنات‌ها، لایروبی کانال‌های آب رسانی؛
- ارائه حمایت‌های مالی و اعتباری جهت تشویق کشاورزان به استفاده از سیستم‌های آبرسانی تحت فشار و مکانیزه؛
- بهنگام سازی سند ملی آب کشور؛
- و در نهایت برای توانمند سازی کشاورزان در مدیریت پایدار منابع آب در روستاهایی که کشت غالب، کشت گلخانه‌ای می‌باشد و دارای مزیت نسبی در تولید این محصولات هستند، لازم است طرح‌های توسعه کشاورزی با رویکرد پایداری منابع آب از طریق آبیاری به روش‌های نوین و کشت هیدروپونیک صورت بگیرد و در روستاهایی با کشت غالب گندم، جو و ذرت، یکپارچه سازی اراضی به منظور استفاده از روش‌های نوین آبیاری، پیشنهاد می‌گردد.

## تقدیر و تشکر

این پژوهش مستخرج از پژوهشی مستقل بوده و با حمایت مالی سازمانی انجام نشده است.

## References

- Anabastani, A. A., Shayan, H., Khosrowbeigi, R., & Taghilo, A. A. (2013). The Role of Participation in Economic Empowerment of Rural Areas with Emphasis on the Agricultural Sector (Case Study: Ejroud Bala - Zanjan). *Quarterly of Geographic space*, 13(44), 73-90. (In Persian)
- Charmchian Langroudi, M. (2012). Modeling of Psychological Empowerment Indicators of Mazandaran Province Farmers in Iran. *Economics and Agricultural Development*, 26(4), 307-314. (In Persian)
- Dahimavi, A., Ghanian, M., Qouchani, O., & Zarei, H. (2015). The process of applying multi-criteria decision making models to prioritize the implementation of water resources development projects in rural areas of Khuzestan province. *Journal of Water and Sustainable Development*, 1(3), 9-16. (In Persian)
- Danida. (2004). *Farmer empowerment: Experiences. lessons learned and ways forward*. Danish Institute of International Studies. Available at <http://www.neuchatelinitiative.net/English/FarmerEmpowermentexperienceslessonslearnedandwaysf>. DOC.
- Entesari, M. R., Khayrabi, J., & Farshi, A. A. (2007). *Efficiency of water use in greenhouse cultivation*. Publication of National Irrigation and Drainage Committee of Iran. (In Persian)
- Feng, W., Jian-jun, Wu., Jian-bo, LU., Ming-chun, H., & Ning, J. (2006). Study on the Sustainable Development Indicator System and its Application for Evaluation of Regional Agro-ecosystems. *Journal of National Resources*, 18(4), 453-458.
- Ghangi, M., Masoumian, A., Khoshnoodifar, Z., & Saffari, H. (2015). Identification and explanation of affecting factors On water resource management technology In agriculture and natural resources. *Journal of Research and Technology*, 2, 113-128.
- Haji Nejad, A., Fattahi, A., & Paydar, A. (2015). *Usage of decision-making models and techniques in geography with emphasis on rural, urban and tourism planning*. Jihad-e-Publishing Organization. (In Persian)

- Heidari, N. (2011). Determination and Evaluation of Efficiency of Water Consumption Index of Agricultural Products Under the management of farmers in the country. *Journal of Water and Irrigation Management*, 1(2), 43-57. (In Persian)
- Heidari, N. (2014). Evaluation of Agricultural Water Efficiency Indicators and The performance of the country's water management policies and programs in this regard. *Journal of Parliament and Strategy*, 78, 177-200. (In Persian)
- Hosseinzad, J., Kazemiyeh, F., Dashty, G., & Ghafouri, H. (2014). Analysis of Indicators Effective in Agricultural Development and Water Resources Management in Rural Settlements (Case: Tabriz Plain). *Quarterly Journal of Rural Space and Rural Development*, 3(2), 1-18. (In Persian)
- Kalantari, K. (2006). *Processing and analysis of data in socio-economic research*. Tehran: Sharif publishing. (In Persian)
- Keshavarz, A., Dehghani Satich, H. (2012). Water productivity index and agricultural future strategy of Iran. *Economic Strategy Quarterly*, 1(1), 19-233. (In Persian)
- Khalili, D. (2016). Challenges for managing water resources in drought conditions in Iran. *Strategic Research in Agricultural Science and Natural Resources*, 1(2), 149-164. (In Persian)
- Kheibani, N., Bagheri, S., & Bashiripoor, A. (2017). Economic Requirements for Water Resources Management in Iran. *Journal of Water and Sewage*, 1, 42-57. (In Persian)
- Kinney, R.F. (2006). *The Community Empowerment Scale New York Fountain House*. Inv, pp: 34-35
- Mirzaii, H., Ghafari, G. R., & Karimi, A. R. (2010). Empowerment of Industrialization and Affecting Factors on It. *Journal of Rural Research*, 4, 99-128. (In Persian)
- Mohammad Vali Samani, J. (2005). *Water Resources Management and Sustainable Development*. Infrastructure Studies Office. (In Persian)
- Mortazavi, S., M., Soleimani, K., & Ghaffari Movafagh, F. (2011). Water Resources Management and Sustainable Development, a Case Study: Rafsanjan Plain. *Journal of Water and Sewage*, 22(2), 126-131. (In Persian)
- Nabi Afjadi, S., Shabanali Ghomi, H., & Rezvanfar, A. (2015). Analysis of The amount of technology knowledge of Agricultural Water Management in Falavarjan County. *Irrigation and Drainage Journal of Iran*, 9(2), 242-251. (In Persian)
- Nasiri, P., & Rajaei, Y. (2011). Water pricing in water resources management. *Journal of Quantitative Studies in Management*, 2(1), 118-140. (In Persian)
- Pazoki, M., & Yurdakhani, M. (2015). Evaluation of optimal allocation of water in agricultural activities in villages of Pakdasht Township (with emphasis on greenhouse cultivation). National Conference of water shortage crisis and the ways out. (In Persian)
- Pazoki, M., & Yourdkhani, M. (2018). Study of water resource management in the Filstan countryside by using the Grounded theory, National Conference of water shortage crisis and the way out, Hamedan. (In Persian)
- Pazoki, M., & Sheikhi, D. (2016). Investigating the Causes of Inability of Villagers to Participate in Water Resources Management Projects by Using the Grounded Theory. Sixth Water Resources Management Conference, Kordestan. (In Persian)
- Rahmani, H., Noraki, F., & Bardaran, M. (2012). Evaluation of Effective Factors on Optimal Management of Seifi Greenhouses in Khuzestan Province. *Journal of Greenhouse Cultivation Science and Technology*, 3(10), 89-99. (In Persian)
- Rahmanpour, L. (2002). Empowerment: Concepts, Structure and Strategies. *Management Monthly*, 12(59& 60), 14-18. (In Persian)
- Rezvani, M. R. (2011). *Planning of Rural Development in Iran*. Tehran: Gomes Publishing (In Persian)
- Roknaddin Eftekhari, A. R., Pour Taheri, M., Farajzadeh, M., & Heidari Sarban, V. (2009). The role of empowerment in agricultural development Case study: Ardabil. *Journal of Human Geography Research*, 69, 87-103. (In Persian)

- Sabouhi, M., Soltani, G. R., & Zibaei, M. (2007). Evaluation of Groundwater Resources Management strategies Groundwater Resources Management (Case Study: Narimani Plain, Khorasan Province). *Journal of Agricultural Science and Technology*, 11(1), 475 – 484. (In Persian)
- Sadeghloo, T., & Sajasi Gheidary, H. (2014). prioritizing effective factors On increasing farmers' resilience to natural hazards. *Journal of Geography and environmental hazards*, 3(2), 129-153. (In Persian)
- Sckeler, D., & ET, AL. (2002). *the concept of efficiency in water resource management and policy in water productivity in agriculture: limits and opportunities for improvement*. ED Kijne JW, Wallingford UK, kabi.
- Shahrestani, H. (2014). Organizing and Managing Optimum Water Consumption in Agriculture. *Quarterly Journal of Agricultural Engineering and Natural Resources Engineering*, 12(45), 37-43. (In Persian)
- Shajari, S., Barikani, E., & Amjadi, A. (2009). Water demand management via using water pricing policy in Jahrom's palm trees (Case Study : Shahani Date). *Agricultural Economics and Development Economics Journal*, 55 & 65, 55-73. (In Persian)
- Sheikh, R., Hajar, A., & Azari, M. (2016). Assessment of Companies stock market liquidity On the basis of quantitative indexes and latent factors With the optimization technique of Multi-objective group fuzzy based on Ratio system. *Investment Knowledge Quarterly*, 5(17), 1-19. (In Persian)
- Snellen, W.B., & Schrevel, A. (2004). *IWRM: for sustainable use of water, 50 years of international experience with the concept of integrated water management*. Background document to the FAO/Netherlands Conference on Water for Food and Ecosystems. Ministry of Agriculture. Nature and Food Quality, Wagenigen, The Netherlands 16 p.
- Vosoughi, M., & Habibi, S. (2013). Indigenous Knowledge; A Step to Rural Development and Empowerment of Villagers. *Journal of Social - Cultural Development Studies*, 2(4), 9-26. (In Persian)

**How to cite this article:**

Pazoki, M., & Sheikhi, D. (2020). Status of Empowerment of Villagers in Improving Water Resources Management. *Journal of Studies of Human Settlements Planning*, 15(4), 1223-1240.

[http://jshsp.iaurasht.ac.ir/article\\_672816.html](http://jshsp.iaurasht.ac.ir/article_672816.html)

## Status of Empowerment of Villagers in Improving Water Resources Management

Masime Pazoki\*

*Assistant Professor, Dep of Geography & Rural Planning, Univeisity of Payame Noor, Tehran, Iran*

Davod Sheikhi

*Assistant Professor, Dep of Geography & Rural Planning, Univeisity of Payame Noor, Tehran, Iran*

**Received:** 12 February 2019

**Accepted:** 16 March 2020

### EXTENDED ABSTRACT

#### Introduction

Awareness of the priority of water resource management problems is one of the important factors in providing mechanisms for agricultural water management and the importance of this is because water plays a pivotal role in land management and is the infrastructure for the development of economic sectors. According to the World Bank, the main cause of water scarcity in the world is Poor and inefficient management of irrigation systems and an imbalance between revenues and costs of this sector. In the current state of the country, water resources management faces very important economic, social, financial and environmental goals and objectives, which includes: responsiveness to New demands In the face of quantitative and qualitative water supply constraints, Reducing and removing obstacles of the efficient and optimal use of water resources, Providing better services in exploiting water projects, Establishing social justice between different income groups and protecting water resources. One of the areas that contributes to the rural sustainable development is the empowerment of villagers in water resources management. In rural districts of Pakdasht, as in other rural areas of the country, there is an imbalance between the supply of water needed by farmers and the intensity of demand. In the future, Crisis will be created by this imbalance because we believe that when the imbalance is not controlled by a set of management solutions, the language of communication in the water sector will become the language of the conflict, Therefore, in order to achieve the sustainability of water resources and management of these resources, farmers empower in all aspects of water resource planning is felt From the decision-making, implementation, evaluation, Design of water supply and irrigation systems, structures and operation. by Considering the importance of increasing the ability of farmers to take advantage of modern cultivation and irrigation methods and increasing their ability to manage optimal and desirable water resources in order to prevent water loss and the optimal use of available resources and increased performance per unit area As well as minimizing social tensions in the countryside or water crimes, The present study has been conducted. Also, the present study was conducted with the aim of conducting theoretical and empirical studies to study the position of farmers' empowerment in water resources management and ranking of rural districts of Pakdasht Township by using the MULTIMOORA technique. There is no study in this area about water resources management and according the importance of farmers' empowerment in managing water resources and water use efficiency in agriculture, the questions in this research are: What strategies can be used to empower farmers in the implementation and optimal and

---

\* Corresponding Author:

Email: masomepazoki@yahoo.com



correct allotment and use of water in rural districts? What is the excellence factor for rural areas that have optimal water management functions with other villages?

### **Methodology**

This research seeks to explore and Full-scale and comprehensive recognition of the role of empowerment of villagers in the sustainable management of water resources in the villages of Pakdasht Township And provide suitable strategies for empowerment and self-beginner of villagers in the process of water resources management in the region of the study area. Such a way that, by using the results of this research can Increase the ability, risk-taking and flexibility of farmers and can manage the water crisis in the best way. This research is Practical and its method of doing is descriptive-analytic. Data are provided through documentary studies and Survey research by using a questionnaire tool. The statistical population of this research includes the villagers of Pakdasht rural districts Apart from the Imam shahid-namjoo The residential complex. According to the Cochran formula, the sample size is 381.3 and 382 questionnaires were prepared and distributed and 279 questionnaires were fully answered and the return rate of the questionnaire was 73.03%. The data gathering tool was a questionnaire which consisted of two parts of the individual and professional characteristics of the respondents (Economic, environmental and social factors) and the viewpoint of respondents studied about the importance of each of the affecting factors on water resource management in agriculture. In this research, cluster analysis and statistical methods such as mean rating of variables, coefficient of variation and single sample t test were used.

### **Result and Discussion**

In order to identify the indicators of the role of empowerment of villagers in water resources management, a questionnaire was designed to examine the dimensions of empowerment based on the severity of the five-point preferences of the Likert spectrum .This questionnaire was asking empowerment indicators from farmers' point of view. The average of all variables is more than 3, which indicates the desired status and the agreement of these indicators among respondents. To evaluate the significance of the results with a 0.01 error, One-Sample Test has been used. Therefore, with 99% confidence, it can be said that empowerment of villagers in managing water resources affects economic, social and environmental indicators. In order to rank components, the coefficient of variation was used that index of decrease of immigration ranked first and production efficiency increase in on farms, gardens and greenhouses ranked the last. In order to group the effect of empowerment on the indices, the fracture technique was used by using coefficient of variation were used. The studied villages were evaluated based on variables of villagers' empowerment in water resources management using cluster analysis to determine the degree of homogeneity of villages.

### **Conclusion**

The villagers of the Pakdasht rural districts were studied based on Qualified or not qualified of empowerment Criteria In the field of water resources management. Which results in cluster analysis based on research criteria show that the villagers of Sharifabad, Filstan and Jamalabad districts are more powerful and homogenous than other villages in Pakdasht. What matters is this, the more cultivated in these villages are done in a mechanized and modern greenhouse, Greenhouse cultivation has a special importance in promoting the agricultural development process by providing artificial production conditions and by neutralizing environmental variables. Villagers in the area need to strengthen their empowerment indicators so they can be more capable than before and it is necessary for the villagers to have cognitive skills and decision making in determining the priorities of cultivating the type of crop and selecting the

type of irrigation and optimal utilization of water resources. This is possible through education and awareness raising of villagers.

**Kay Words:** Empowerment, Water Resources Management, Cluster analysis, Rural Area, Pakdasht Township