

## بررسی امکان تقلیل اثرات منفی خشک شدن دریاچه ارومیه بر اقتصاد روستایی با تأکید بر الگوی کشت جایگزین نمونه موردی: (دهستان مرحمت آباد شمالی، شهرستان میاندوآب)

دکتر عبدالله عبداللهی<sup>۱</sup>، محمد ولایی<sup>۲</sup>، فاطمه فرج زاده<sup>۳</sup>

۱- هیات علمی دانشگاه پیام نور مرکز میاندوآب

۲- دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، دانشگاه تبریز

۳- دانشجویی کارشناسی ارشد، جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، دانشگاه پیام نور مرکز میاندوآب

valaei1365@gmail.com

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۶/۱

تاریخ بازنگری: ۱۳۹۷/۰۵/۲۹

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۵/۲۷

### چکیده

هدف از تحقیق حاضر بررسی راهکارهای تقلیل اثرات خشک شدن آب دریاچه ارومیه با تأکید بر کشت جایگزین می باشد بنابراین، تحقیق از لحاظ هدف کاربردی، از نظر ماهیت و روش، توصیفی-تحلیلی می باشد. جهت جمع آوری داده ها و اطلاعات از مطالعات کتابخانه ای و میدانی (مشاهده، مصاحبه و پرسشنامه) استفاده شده است. قلمرو مکانی تحقیق دهستان مرحمت آباد شمالی شهرستان میاندوآب می باشد که دارای ۸ روستا می باشد و به علت کم بودن روستاها نمونه گیری انجام نشد و همه روستاها جزو جامعه آماری محسوب شدند. این دهستان طبق سرشماری سال ۱۳۹۵ مرکز آمار ایران دارای، ۳۰۱۴ خانوار و ۱۰۱۴۶ نفر جمعیت بوده است که با استفاده از فرمول اصلاح شده کوکران تعداد ۲۶۶ خانوار به عنوان نمونه تحقیق انتخاب شدند انتخاب خانوارها با روش تصادفی ساده انجام گرفت. پایایی پرسشنامه با استفاده از فرمول آلفای کرونباخ برابر با ۰/۸۱۰ آمده است. جهت تجزیه و تحلیل داده ها و اطلاعات از آمار توصیفی و آمار استنباطی (تی تک نمونه ای و فریدمن) استفاده شده است. نتایج تحقیق نشان داد، میانگین هر ۴ شاخص بعد پایداری اقتصاد روستایی (درآمد، سرمایه، تولیدات کشاورزی و اشتغال) بالاتر از عدد مطلوبیت ۳ برآورد شده که در این میان شاخص اشتغال با میانگین ۳/۶۳ و مقدار تی ۱۴/۷۷ و شاخص تولیدات کشاورزی با میانگین ۳/۳۸ و مقدار تی ۶/۲۱ بیشترین تاثیرات منفی را از خشک شدن آب دریاچه ارومیه متحمل شده اند و در بین راهکارهای مطرح در جهت تقلیل اثرات منفی دریاچه ارومیه در روستاهای دهستان مرحمت آباد شمالی راهکار «تنوع بخشی اقتصاد روستایی در بخش زراعی و غیرزراعی» با میانگین رتبه ای ۳/۸۹ و راهکار «تغییر الگوی کشت و کشت محصولات مقاوم به کم آبی» با میانگین رتبه ای ۳/۷۳ مهمترین راهکارهای مطرح این زمینه از دیدگاه جامعه آماری شناخته شدند.

واژگان کلیدی: دریاچه ارومیه، خشک شدن دریاچه ارومیه، اقتصاد روستایی، کشت جایگزین، مرحمت آباد شمالی.

## بیان مسئله

اقتصاد روستایی شامل همه فعالیت‌های اقتصاد کشاورزی و غیر کشاورزی در مناطق روستایی است در شرایط فعلی، کشاورزی مهم‌ترین فعالیت اقتصادی در اغلب روستاهای ایران بوده و لازم است به‌عنوان محور برنامه‌های توسعه قرار گیرد (یاسوری، ۱۳۸۶: ۷). کشاورزی مهم‌ترین فعالیت در نواحی روستایی (مطیعی لنگرودی، ۱۳۸۹: ۱۶) و از قدیمی‌ترین شکل فعالیت اقتصادی و تولیدی جامعه است و اصولاً تمدن‌های عمده در حول محور کشاورزی و زراعت شکل گرفتند و نقش آن در توسعه و ثبات اقتصادی سیاسی و بین‌المللی کشورها انکار ناپذیر است (Clare, 2001: ۲۲). بطوری‌که تامین‌کننده سرمایه برای سایر بخش‌های اقتصادی، فروش محصولات آنها به بازارهای جهانی و افزایش درآمدهای ارزی و یک بخش مهم اقتصادی جهت توسعه و کاهش فقر بوده و تأمین‌کننده مواد خام و نیروی کار ارزان برای بخش صنعت می‌باشد (ولایی، ۱۳۹۲: ۱).

در شرایطی که قرن بیستم به پایان رسیده است، هنوز هم نواحی روستایی با مسائل و چالش‌های متعددی مواجه است؛ زیرا که راهبردهای گذشته در زمینه توسعه روستایی موفقیت‌آمیز نبوده و نتوانسته است مسائلی همچون فقر، اشتغال، مهاجرت، بهداشت، امنیت غذایی و پایداری محیط‌زیست را تأمین کند (افتخاری و مهدوی، ۱۳۸۵: ۲). زلزله، سیل، خشکسالی و کم‌آبی، آفات طبیعی، آتشفشان، و آتش‌سوزی جنگل‌ها را می‌توان به‌عنوان مخاطرات محیطی نام برد که دارای اثرات منفی بوده و در آسیب‌پذیری بخش کشاورزی نقش اساسی ایفا می‌کنند. از جمله مخاطره محیطی که در ایران در حال رخ دادن است، کاهش آب دریاچه ارومیه در دهه‌های اخیر است که باعث آسیب‌پذیری و تخریب بخشی از اراضی کشاورزی در نواحی پیرامون خود شده است (محمدی‌یگانه و همکاران، ۱۳۹۲: ۶۸). خشکسالی یکی از بلاپای محیطی است که فراوانی آن به ویژه در نواحی خشک و نیمه‌خشک بسیار زیاد می‌باشد. این پدیده در هر منطقه‌ای می‌تواند رخ دهد و انسان و محیط‌زیست را تحت تأثیر قرار دهد، هر چند که گسترش آن متفاوت است برخلاف خشکی که پدیده‌ی دائمی اقلیمی است، خشکسالی در مناطق خشک و مرطوب نیز رخ می‌دهد و حالت طبیعی و نرمال از اقلیم می‌باشد (سلطانی و سعادت، ۱۳۸۶: ۶۴). از جمله آثار خشکسالی در نواحی روستایی عبارتند از: کاهش تقسیمی فعالیت‌های شغلی در مزرعه، حساسیت‌های منفی در مناطق روستایی (در استفاده بهینه از زمین‌های کشاورزی)، تخریب و نابود اقتصاد روستایی و مهاجرت‌های روستایی، کاهش منابع کشاورزی، امنیت و سلامت خانواده و تخریب کیفیت زندگی روستایی از جمله پیامدهای خشکسالی در این نواحی است. (Edwards Gray Hunter, ۲۰۱۰: ۱۱).

از جمله آثار خشکسالی در شمال غرب ایران خشک شدن دریاچه ارومیه است (ولائی، ۱۳۹۲: ۳). دریاچه ارومیه یک ثروت طبیعی بسیار بزرگ است و اگر این دریاچه خشک شود کشاورزی رو به نابودی می‌رود، زیرا یک کویر نمکی به وسعت بیش از ۴ هزار و ۴۰۰ کیلومتر مربع تشکیل می‌شود و ابعاد این کویر نمک باعث می‌شود که آب و

هوای منطقه تغییر کرده و نمک به سمت مزارع حرکت کند. همچنین اختصاص ۹۰ درصد منابع آبی منطقه به بخش کشاورزی، تبخیر زیاد در پی گرم شدن هوا و برداشت غیرمجاز از آب‌های زیر زمینی در پی حفر چاه از دلایل خشک شدن دریاچه ارومیه است (محمدی‌یگانه و همکاران، ۱۳۹۲: ۶۸). کارشناسان ابراز داشته‌اند در صورت خشک شدن کامل این دریاچه هوای معتدل منطقه تبدیل به هوای گرمسیری با بادهای نمکی خواهد شد و زیست محیط منطقه را تغییر خواهد داد. برای حفظ محیط زیست منطقه و استان و نگهداری از منابع طبیعی برای ادامه حیات باید همه شرایط برای زیست محیط دریاچه ارومیه فراهم شود چرا که ادامه زندگی مردم و درختان و جانوران این خطه کشور وابسته به احیای دریاچه ارومیه است. همچنین خشک شدن دریاچه ارومیه باعث از بین رفتن هزاران هکتار عرصه کشاورزی در حوضه این دریاچه شده و می‌شود. که کمترین پیامد ناشی از این اتفاق بیکار شدن و کوچ نزدیک به ۳ میلیون نفر در استان‌های آذربایجان شرقی و غربی است و اثرات جبران‌ناپذیری در همه حوزه‌ها از اقتصادی، صنعتی، اجتماعی، فرهنگی به جا گذاشته است (ابراهیم‌زاده و همکاران، ۱۳۹۳: ۳)

لذا، در این شرایط تغییر الگوی کشت در بخش کشاورزی و انتخاب الگوی کشت جایگزین مناسب می‌تواند راهکاری مناسب به شمار بیاید (ولائی، ۱۳۹۲: ۴۸). چنانچه، برنامه‌های کشت جایگزین به‌عنوان جزئی مهم در بخش کشاورزی، با عدم حتمیت و ریسک همراه می‌باشد کسب سود از سوی کشاورزان منوط بر پذیرش این ریسک و قبول استراتژی‌های مدیریتی است به این معنا که کشاورزان باید بین زیان‌های ناشی از شرایط آب و هوایی و سودهای بالقوه با استفاده از استراتژی‌های مدیریتی توازن برقرار کنند (سجاسی‌قیداری و بهروز، ۱۳۹۶: ۴۴). بر این اساس و با توجه به محدودیت‌های موجود، تعیین الگوی کشت جایگزین به منظور انتخاب ترکیبی از محصولات برای کشت در یک واحد زراعی مشخص با توجه به خصوصیات کشت محصولات مختلف پیش بینی قیمت آنها درباره حجم تقاضا، منابع آب و خاک در دسترس، نیروی انسانی، تجهیزات کشاورزی و موارد مشابه دیگر به منظور پیشینه کردن سود آن واحد امری ضروری در محدوده مورد مطالعه، می‌نماید (بنی‌اسدی و زارع، ۱۳۸۹: ۲۱۰).

لذا، دهستان مرحمت‌آباد شمالی در شمال غربی شهرستان میاندوآب واقع شده و با توجه به همجواری با دریاچه ارومیه، طی سال‌های اخیر با کاهش سطح اراضی و شور شدگی زمین‌های کشاورزی و ناپایداری روستاها به دلیل انتقال نمک از دریاچه مواجه بوده است. لذا مردم این دهستان جهت مقابله با این بحران محیطی و افزایش درآمد و پایداری روستاها و جلوگیری از مهاجرت دائمی و فصلی جوانان روستایی اقدام به کارآفرینی و ایجاد مشاغل جدید غیرکشاورزی در زمینه‌های مختلف سطح روستاها نموده‌اند. چنانچه در روستایی قپچاق کشت زعفران رونق گرفته و در روستایی آغداش و در اراضی حاشیه دریاچه ارومیه کشت گیاهان مقاوم به شوری در جهت بیابان‌زایی مطرح شده است. لذا هدف از پژوهش حاضر بررسی امکان تقلیل اثرات منفی خشک شدن دریاچه ارومیه بر اقتصاد نواحی روستایی با تأکید بر الگوهای کشت جایگزین (دهستان مرحمت‌آباد شمالی) می‌باشد. همچنین تحقیق حاضر در تلاش است تا به سوالات زیر پاسخ دهد:

۱. اجرای الگوی کشت جایگزین می تواند باعث تقلیل اثرات خشک شدن دریاچه ارومیه در اقتصاد روستایی گردد؟
۲. چه راهکارهایی جهت تقلیل اثرات منفی خشک شدن آب دریاچه ارومیه در نواحی روستایی محدوده مورد مطالعه وجود دارد؟

## مبانی نظری

### - توسعه کشاورزی

«توسعه کشاورزی فرآیندی است که عوامل تغییر پذیری مانند شرایط محیطی و عوامل اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و غیره بر آن تاثیر می گذارند». بخشی از این تغییرپذیری حاصل به کارگیری تکنولوژی در زمینه تولید محصولات کشاورزی است که از آن جمله می توان به مکانیزاسیون (تکنولوژی ماشینی) اشاره نمود، این توسعه که در دهه های ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ به وقوع پیوست و بر افزایش بهره وری کشاورزی تاکید داشت. که این امر به کمک استفاده از انواع پر محصول بذرها، کود شیمیایی، سموم مختلف ضد آفت، ماشین آلات جدید و روش های نوین کشاورزی انجام می گرفت. استفاده از این روش های پیشرفته که در این دوره به «انقلاب سبز» معروف شد، به افزایش محصولات کشاورزی کمک کرد (جمعه پور، ۱۳۸۹: ۷۸).

توسعه بخش کشاورزی در توسعه اقتصادی کشورهای در حال توسعه، از نظر تأمین نیازهای غذایی مردم (۱۱: ۲۰۰۷، *Uniamikogbo*)، تأمین مواد اولیه و نیروی کار صنایع اشتغال افراد و ایجاد درآمد اهمیت زیادی دارد (۷۶: ۲۰۱۰، *Chowdhury*). همچنین، بخش کشاورزی به عنوان یکی از زیربخش های اساسی اقتصاد در فرایند توسعه خود نیازمند تخصیص بهینه منابع، امکانات و خدمات در جهت دستیابی به اهداف برنامه های توسعه است (عبدالله زاده و همکاران، ۱۳۹۰: ۴۷). بطوری که، تحولات کشاورزی پیش شرط لازم برای توسعه اقتصادی است، در صورتی که موانع توسعه در این بخش حل نشود، بخش های دیگر از جمله بخش صنعتی نیز شکوفا نخواهد شد و توسعه دست نیافتنی خواهد بود (۴۵۷۹-۴۵۷۸: ۲۰۱۲، *Shariatzadeh Joneydi*). علاوه بر این، به اعتقاد بیشتر صاحب نظران، کشاورزی در سطوح مختلف دارای نقش های مهم و اساسی است، از جمله، داشتن سهم عمده در رسیدن به اهداف توسعه هزاره سوم (توسعه پایدار و کاهش فقر)، درآمدزایی فقرای روستایی کشورهای در حال توسعه (۳: ۲۰۰۳، *Whelan*)، ایجاد امنیت غذایی، کاهش مخارج غذایی در بودجه خانوار، تغییر ساختار اقتصاد مصرفی به ساختار اقتصاد تولیدی (قدیری معصوم، ۱۳۸۲: ۱۱۷)، تثبیت قیمت محصولات کشاورزی، استفاده مناسب از زیر ساخت های جغرافیایی در نواحی روستایی، وابستگی عمیق با منابع طبیعی و اثر گذاری بر پایداری محیطی، کاربرد بودن بخش کشاورزی و زمینه ساز فعالیت های غیر کشاورزی در روستا و ناحیه است (۴۳: ۲۰۰۷، *Dallhamer*). به طور مثال در کشور ایران کشاورزی به مثابه بخش محوری در رشد و توسعه اقتصادی و بخش راهبردی در تأمین نیازهای

غذایی جمعیت رو به رشد، از اهمیت زیادی در برنامه‌های توسعه برخوردار است (برقی و همکاران، ۱۳۹۰: ۱۱۵). این بخش حدود ۱۹ درصد از تولید کل کشور و ۲۳ درصد از اشتغال کل کشور ایران، ۸۵ درصد از مواد غذایی مورد نیاز جمعیت و ۹۰ درصد مواد اولیه مورد نیاز صنایع، ۲۵ درصد صادرات کالاهای غیرنفتی را تأمین می‌کند (Ariabod, GhasemiTabasi, 2012: 2365). با وجود این کشاورزی در ایران به‌رغم توان‌های محیطی نسبتاً مناسب در کشورمان، به دلیل ضعف تکنولوژی، سرمایه و مدیریت صحیح و همچنین مسائلی که متوجه بهره‌برداران منابع کشاورزی می‌باشد با پتانسیل واقعی خود فاصله زیادی دارد (عبدالهی، تقیلو، ۱۳۹۱: ۱)

#### - الگوی کشت

«الگوی کشت عبارت است از تعیین یک نظام کشاورزی با مزیت اقتصادی پایدار مبتنی بر سیاست‌های کلان کشور، دانش بومی کشاورزان و بهره‌گیری بهینه از پتانسیل‌های منطقه‌ای با رعایت اصول اکوفیزیولوژیک تولید محصولات کشاورزی در راستای حفظ محیط زیست». تعریف در پیش گفته شده این نکته را نمایان می‌سازد که در بسیاری از مناطق کشور کشت محصولات زراعی، باغی و یا بهره‌برداری از مراتع و جنگل‌ها متناسب با پتانسیل‌های منطقه‌ای و عوامل تولید باشد و با توجه به محدودیت‌های اقلیمی موجود، بیلان منفی آب دشت‌ها و نیاز به پایداری تولید محصولات، ما را ملزم می‌کند که در جهت روش‌های کمک به بهبود سفره‌های زیرزمینی آب و افزایش راندمان مصرف آب حرکت شود. همچنین باید نسبت تخصیص زمین‌های کشاورزی و برنامه کشت یک منطقه به انواع گروه محصولات زراعی و باغی همان منطقه از سوی وزارت جهاد کشاورزی تعیین شده و ارائه ترکیب از پیش تعیین شده کشت و آیش برای مجموعه‌ای از گیاهان سازش یافته با محیط در یک منطقه معین و دوره زمانی مشخص الزامی است به نحوی که با سیاست‌های دولت و مسائل اقتصادی - اجتماعی هم‌سو باشد (سجاسی‌قیداری و بهروز، ۱۳۹۶: ۴۵). از سوی دیگر میزان کشت محصولات کشاورزی در یک منطقه باید با توجه به منابع موجود، قیمت محصولات، هزینه‌های تولید، عملکرد محصول، نیاز کشور و سیاست‌های درست انجام شود و تصمیم‌گیری در انتخاب گیاهان زراعی یا باغی مناطق مختلف براساس زیرساخت‌های موجود، مسائل اجتماعی - اقتصادی و سطح تکنولوژی با حفظ منابع پایه تولید در جهت تأمین نیازهای اساسی کشور باشد. لذا می‌توان تضمین امنیت غذایی و پایداری تولید، حفاظت منابع پایه و افزایش بهره‌وری عوامل تولید، بهینه‌سازی الگوی مصرف، دسترسی به تولید پایدار در بخش کشاورزی و حفظ منابع پایه تولید را از اثرات اجرای تغییر الگوی کشت دانست (اسماعیل‌پور و کردوانی، ۱۳۸۹: ۱۳).

بنابراین، می‌توان گفت که، یکی از راه‌های توسعه روستا نوسازی شیوه‌ی کشت به‌طور عام است. اهمیت تغییرات در کشاورزی و نقش آن در توسعه به حدی است که "اسملسر" یکی از پارامترهای توسعه را تکامل کشاورزی می‌داند. وی معتقد است که توسعه ناشی از برهم کنش چهار فرایند متمایز "پیشرفت فن شناختی"، "تکامل کشاورزی"، "صنعتی شدن" و "تحول بوم‌شناختی" است (پورطاهری و همکاران، ۱۳۹۳: ۱۱۹). لذا، به لحاظ رویکرد ساختاری و سیستمی نیز می‌توان پیامدهای حاصل از تغییرات الگوی کشت را بر جوامع روستایی تبیین کرد: بدین گونه که براساس این رویکردها

تغییر شکل هر عنصری در سیستم، تغییر عناصر دیگر را به همراه خواهد داشت. بنابراین الگوی شکل گرفته، ترکیبی خنثی، بی‌اثر و یک متغیر وابسته صرف نیست. این الگو روی محیط طبیعی و زیستی و ویژگی‌های بخش‌های مختلف جامعه اثر خواهد داشت (Munton & Marseden, 1992:15). همچنین بسیاری از جامعه‌شناسان کشاورزی معتقدند که هر چه کشاورزی در جوامع روستایی بیشتر تغییر کند و خود را با تحولات جدید سازگارتر نماید، تغییر و تنوع در بخش غیرزراعی شدیدتر خواهد شد و در نتیجه کیفیت زندگی روستایی افزایش می‌یابد (لهسایی‌زاده، ۱۳۸۷: ۳۷).

به‌طور کلی پیامدهای اقتصادی و اجتماعی تغییر الگوی کشت را می‌توان به صورت زیر بیان کرد:

۱. افزایش و یا کاهش درآمد کشاورزان، افزایش یا کاهش میزان نیاز به نیروی کار و دستمزد آنان (غلامی و همکاران، ۱۳۹۷: ۱۸)،

۲. رشد برخی صنایع وابسته و رکود برخی دیگر، تخریب برخی از زیرساخت‌ها (Schirmer et al, 2008: ۸-۹).

۳. ایجاد رقابت میان محصولات مختلف غذایی و تجاری (Birka wicke, 2006: 1).

۴. دگرگونی در قیمت زمین، تشویق یا ممانعت از انجام فعالیت‌های جنبی کشاورزی نظیر دامداری،

۵. تغییر در نظام‌های بهره‌برداری، میزان مشارکت و انسجام اجتماعی، تغییر در مشارکت زنان در فعالیت‌های کشاورزی (پورطاهری و همکاران، ۱۳۹۳: ۲۲۰)،

۶. تغییر نگرش به کشاورزی،

۷. رشد برخی صنایع وابسته و رکود برخی دیگر، تخریب برخی از زیرساخت‌ها (Schirmer et al: 2008: ۶۸).

۸. شکل‌گیری طبقات جدید اجتماعی نظیر کشاورزان چند پایگاهی (لهسایی‌زاده، ۱۳۸۷: ۳۷).

۹. جمعیت‌پذیری یا کاهش جمعیت،

۱۰. تغییر در شیوه‌ی آبیاری و تغییر در سطح آگاهی کشاورزان (پورطاهری و همکاران، ۱۳۹۳: ۲۲۰).

بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که، اولاً بروز تغییرات در جوامع امری اجتناب‌ناپذیر است، ثانیاً این تغییرات در ظرف‌های زمانی و مکانی مختلف، به شکل متفاوتی بروز می‌کند، ثالثاً کشاورزی یکی از ابزارهای توسعه‌ی درونزای جوامع روستایی می‌تواند باشد و در نهایت اینکه هر تغییر در کشاورزی اعم از شیوه کشت، الگوی کشت، نظام بهره‌برداری، مالکیت و غیره، عاملی در جهت تغییر و احیاناً توسعه می‌تواند باشد. از میان این عوامل از آنجا که الگوی کشت معمولاً با اختیار و اراده عقلانی کشاورز شکل می‌گیرد و قابل کنترل بوده، عموماً در جهت بهبود وضعیت کشاورز تفسیر می‌شود؛ چه در غیر این صورت کشاورز به محض دریافت بازخوردهایی منفی، الگوی کشت خود را تغییر می‌دهد و

الگوی جدیدی را اجرا و یا به الگوی سابق خود باز می‌گردد. در مناطق مختلف جهان نیز تغییرات الگوی کشت از طریق افزایش سطح زیر کشت یک محصول و یا با وارد نمودن و جایگزینی محصول جدید، بارها مشاهده شده است. به‌طور مثال می‌توان به جایگزینی کشت مرکبات با نیشکر و قهوه در برزیل، افزایش سطح زیر کشت گیاه اکالیپتوس در بخش‌هایی از استرالیا، گسترش سطح زیر کشت گیاهان تولیدکننده سوخت‌های زیستی در کشور آرژانتین، تبدیل اراضی کشاورزی به درختان کائوچو در ناحیه "لیزهو" در چین در آغاز دهه ۱۹۵۰ و کاهش سطح زیر کشت برنج و افزایش کشت محصولات تجاری بخش کشاورزی منطقه کرالا در هند اشاره کرد (پورطاهری، ۱۳۹۳: ۲۲۰؛ Schirmer et al., ۲۰۰۸: ۹).

#### ۹- نقش تغییر الگوی کشت در مدیریت منابع آب

امروزه یکی از راهکارهای اساسی جهت مدیریت منابع آب در بخش کشاورزی، انتخاب الگوی کشت مناسب و تعیین استراتژی‌های تخصیص بهینه‌ی آب کشاورزی می‌باشد که در شرایط محدود بودن منابع آب و فراوانی اراضی قابل کشت، هدف می‌بایست افزایش کارایی مصرف آب، استفاده‌ی بهینه از منابع آب محدود و حصول بیشترین سود اقتصادی باشد (غلامی و همکاران، ۱۳۹۷: ۱۸). در شرایط واقعی و در بسیاری از مسائل عملی، به خاطر طبیعت سیستم مورد بررسی، عملاً نمی‌توان ضرایب و متغیرهای تابع هدف و قیود مدل‌های بهینه‌سازی را به صورت ارقام قطعی در نظر گرفت. چرا که توابع استفاده شده به صورت دقیق و قطعی تعریف نشده‌اند و یا طبیعت مسأله‌ی تصمیم‌گیری فقط با در نظر گرفتن عدم قطعیت‌های حاکم بر هر پدیده قابل بررسی است. همچنین، عدم قطعیت موجود در پدیده‌های جهان و محدودیت دانش بشری، منجر شده تا بسیاری از پارامترها مانند کمیت‌های آب‌های سطحی، میزان محصول گیاه، قیمت‌ها، حجم آبیاری و دیگر موارد قطعی و مشخص نباشند (Zeng et al., ۲۰۱۰: ۱۳۵). بهینه‌سازی قطعی الگوی کشت و میزان تقاضا به‌عنوان راهکاری برای مدیریت منابع آبی و تخصیص بهینه منابع، مبنای مطالعات محققین زیادی بوده است (Banihabib et al., 2017: 62). به‌منظور برقراری تراز بین برداشت و تغذیه، راهکارهای عمده مشتمل بر تقویت مدیریت منابع آب‌های زیرزمینی، بکارگیری سیاست‌های مدیریت تقاضا نظیر الگوی کشت بهینه، بهبود راندمان آبیاری و افزایش عرضه آب می‌باشد (Fathi and Zibaei, 2012: 12). بنابراین با توجه به مطالب مطرحه می‌توان گفت که در زمینه موضوع مورد بحث مطالعات مختلفی در داخل و خارج از کشور انجام شده است که در جدول ۱ به خلاصه‌ای از آنها اشاره می‌شود.

جدول (۱): خلاصه‌ای از مطالعات انجام شده در زمینه الگوی کشت و دریاچه ارومیه

محقق و سال	نتیجه
زارع و همکاران [۱۳۸۴]	با بررسی شهرستان درگز در استان خراسان و تقسیم این شهرستان به سه منطقه آب و هوایی وضعیت تغییر در الگوی کشت را با لحاظ کردن چندین سناریو و در نظر گرفتن کلیه فعالیت‌های دامی و زراعی و باغی و مدل‌سازی ارتباط این بخش‌ها با یکدیگر و با فعالیتهای تجاری الگوی کشت بهینه و تغییر در الگوی فعلی را بررسی کرده و با تحلیل حساسیت نسبت به پارامترهای متغیر نتایج حاصل در الگو را نسبت به تغییر در این پارامترهای ارائه کردند.
بنی اسد و زارع	استفاده از الگوی بهینه‌ی کشت بر کاهش فقر موثر است به گونه‌ای که ۱۲٫۵ درصد روستاییان با استفاده از الگوی بهینه کشت بالا

[۱۳۸۹]	خط فقر قرار می گیرند
محمدی یگانه و همکاران [۱۳۹۲]	با کاهش سطح آب دریاچه ارومیه و به دنبال آن وزش توفان و بادهای شدید، موجب کاهش سطح زیرکشت محصولات کشاورزی، کاهش تولید و در نتیجه کاهش درآمد کشاورزان و عدم تنوع شیوه‌های تولید را به همراه داشته است.
پورطاهری و همکاران	تفاوت معناداری در دوره‌ی قبل و بعد از تغییر الگوی کشت وجود داشته است. در شاخص‌های اجتماعی به جز مولفه مشارکت در مولفه‌های ماندگاری و آگاهی کشاورز پیرامون فعالیت کشاورزی، میانگین‌ها نشان از رشد شاخص دارند.
سجاسی و بهروز [۱۳۹۵]	در کلیه شاخص‌های تحقیق به‌جز شاخص افزایش سطح زیر کشت، تغییرات معناداری شکل گرفته است. همچنین با استفاده از روش وزندهی آنتروپی شانون، مهمترین تغییرات صورت گرفته ناشی از تغییر الگوی کشت به زعفران مشخص شده و در ادامه تفاوت‌های اثرات تغییر الگوی کشت به زعفران در بین روستاها از طریق مدل چند شاخصه <i>TOPSIS</i> مورد ارزیابی قرار گرفت که در نهایت روستای حریم‌آباد با ضریب ۱ در هر سه بعد بیشترین تأثیر را از تغییر الگوی کشت پذیرفته است.
میرزائی و همکاران [۱۳۹۶]	برای مزارع کوچکتر از پنج هکتار، یونجه سطح زیر کشت کمتر و محصول جو در الگوهای بهینه با وزن بیشتر اهداف کمینه سازی مصرف آب و کود شیمیایی، سطح زیر کشت بیشتری نسبت به الگوی کنونی را به خود اختصاص می‌دهد، اما در الگوهای بهینه با وزن بیشتر هدف پیشینه‌سازی بازده ناخالص و وزن یکسان اهداف، محصول پیاز جایگزین این محصول می‌شود.
موسوی و همکاران [۱۳۹۶]	پس از انجام فرآیند تحلیل و پایش گزینه‌های مختلف کشت، در نهایت، مشخص شد که با لحاظ معیاره‌های مورد نظر تحقیق بهترین الگوی کشت در منطقه مذکور، کاشت ذرت علوفه‌ای از گروه نباتات علوفه‌ای، گندم و جو از گروه غلات و کلزا از گروه محصولات صنعتی است و بهتر است با توجه به پایش صورت گرفته کاشت چغندر قند از گروه محصولات صنعتی و یونجه از گروه محصولات علوفه‌ای به حداقل ممکن کاهش یابد.
محتشمی و زندی دره غریبی [۱۳۹۶]	داشتن سابق کشت، بالا بودن تعداد قطعات زمین، درآمد بالای حاصل از کشت زعفران و وجود تنوع محصول در الگوی کشت، از عواملی هستند که تأثیر مثبتی بر تمایل زعفران کاران به توسعه کشت این محصول دارند، درحالی که بالا بودن سن زعفران کار و دارا بودن شغل غیرکشاورزی اثر منفی بر این امر خواهد داشت.
<i>Sharma and Dinesh [2011]</i>	رشد تقاضا برای محصولات کشاورزی دارای ارزش بالا، در مناطق روستایی در بین اقشار فقیر جامعه روستایی باعث تغییر در الگوی کشت شده است و این محصولات دارای کشتش درآمدی قابض توجهی در مناطق روستایی هستند.
<i>Hassanzadeh et -al</i>	تغییرات آب و هوایی و استفاده بیش از حد از منابع آب‌های سطحی، احداث سد، کمبود رسوب در کاهش سطح دریاچه در سال‌های اخیر تأثیر داشته‌اند.
<i>Walter [2013]</i>	بین عوامل اقتصادی و اجتماعی موثر بر پذیرش و توسعه کشت ارگانیک، متغیرهای میزان مشارکت اجتماعی، تأثیر کلاس‌های آموزشی و ترویجی و حمایت مالی دولت را با اهمیت نشان داده است.

منبع: مطالعات کتابخانه، ۱۳۹۷

## روش تحقیق

تحقیق حاضر از هدف کاربردی و از لحاظ ماهیت و روش توصیفی-تحلیلی است. جهت جمع آوری داده‌ها و اطلاعات از مطالعات میدانی و کتابخانه‌ای استفاده شده است. قلمرو مکانی تحقیق دهستان مرحمت‌آباد شمالی، شهرستان میاندوآب که یکی از دهستان‌های حاشیه جنوبی دریاچه ارومیه می‌باشد که دارای ۸ روستا می‌باشد و به علت کم بودن روستاها نمونه گیری انجام نشد و تمام روستاها جزو جامعه آماری محسوب گردیدند. این دهستان طبق سرشماری سال ۱۳۹۵ مرکز آمار ایران دارای، ۳۰۱۴ خانوار و ۱۰۱۴۶ نفر جمعیت بوده است که با استفاده از فرمول



اصلاح شده کوکران تعداد ۲۶۶ خانوار به عنوان نمونه جهت انجام تحقیق انتخاب شدند (جدول ۲). به منظور انتخاب اعضای نمونه از جامعه آماری، از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده استفاده شد.

جدول (۲): جمعیت روستاها و تعداد نمونه دهستان مرحمت آبادشمالی

روستاها	خانوار	جمعیت	تعداد نمونه
آق داش	۲۶۲	۸۰۷	۲۳
ابراهیم حصار	۱۷۴	۶۱۸	۱۵
منصور آباد	۲۱۶	۷۵۸	۱۹
اوزون اوبه	۲۴۲	۸۰۷	۲۱
قیچاق	۱۰۹۸	۳۶۶۹	۹۷
شعبانلو	۶۱۴	۲۰۶۴	۵۴
خزینه انبارجدید	۲۷۱	۹۳۰	۲۴
خزینه انبارقدیم	۱۳۷	۴۹۳	۱۲
کل دهستان	۳۰۱۴	۱۰۴۶	۲۶۶

مأخذ: مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵؛ محاسبات نگارنده، ۱۳۹۶

در ادامه تحقیق جهت دستیابی به نتایج بهتر و دقیق‌تر، پرسشنامه‌ای در قالب شاخص‌ها و متغیرهای پایداری اقتصاد روستایی و راهکارهای کاهش اثرات منفی خشک شدن دریاچه ارومیه تدوین شد و در اختیار جامعه آماری قرار گرفت. مقدار پایایی پرسشنامه تحقیق با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ برابر با  $0.81$  آمد که قابل اعتماد بودن پرسشنامه را نشان می‌دهد (جدول ۳ و ۴). همچنین، جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها و اطلاعات از آمار توصیفی (میانگین، انحراف معیار و ...) و آمار استنباطی نظیر آزمون تی تک‌نمونه‌ای، همبستگی و آزمون فریدمن در نرم‌افزار *Spss25* استفاده گردید و به منظور نمایش اطلاعات توصیفی و مکانی از نرم‌افزار *ARC GIS* بهره‌گیری شده است.

جدول (۳): شاخص‌ها و متغیرهای تأثیرات پایداری اقتصادی دریاچه ارومیه

شاخص	مؤلفه
اشتغال	ایجاد فرصت‌های شغلی غیرکشاورزی، افزایش فرصت‌های شغلی در بخش کشاورزی، کاهش زمینه‌های اشتغال، عدم افزایش انگیزه جهت بهبود وضعیت کار و فعالیت، افزایش میزان افراد شاغل در روستاها، کاهش میزان اشتغال در زمینه خدماتی
درآمد	عدم افزایش میزان درآمد روستائیان، عدم افزایش قیمت اراضی کشاورزی در روستا بعد کاهش آب دریاچه، افزایش میزان قیمت کالاها و تولیدات محلی بعد کاهش آب دریاچه، ناپایداری و رکود قیمت مسکن و زمین در روستا، کاهش درآمدهای متنوع و پایدار در روستاها، افزایش تنوع‌بخشی به منابع درآمدی
سرمایه گذاری	کاهش دسترسی روستائیان به خدمات مالی و اعتباری، کاهش فرصت‌های پس‌انداز خانوارها، میزان سرمایه‌گذاری در مشاغل سنتی، میزان خرید ملک و اراضی کشاورزی در سطح روستا، میزان سرمایه‌گذاری در خرید دام و نگهداری آن، میزان سرمایه‌گذاری و خرید زیوآلات، کاهش میزان سرمایه‌گذاری بخش خصوصی، میزان سرمایه‌گذاری‌های غیردولتی

کاهش میزان تولیدات زراعی (گندم، جو، یونجه و ...)، کاهش تولیدات باغی (انگور، سیب و ...)، میزان شور شدن اراضی کشاورزی، افزایش اراضی بایر نسبت به سالهای گذشته، کاهش میزان راندمان تولیدات کشاورزی، کاهش میزان تولید فرآوردهای دامی، کاهش تعداد دام سبک و سنگین، کاهش میزان تولید شیر، کاهش میزان تولید کاه و علوفه در روستاها، افزایش میزان نگهداری و پرورش دام های گوشتی	تولیدات کشاورزی
---	-----------------

منبع: محمدی یگانه و همکاران، ۱۳۹۲؛ اصغری زمانی، ۱۳۹۲؛ ولائی، ۱۳۹۲؛ ستاد احیای دریاچه ارومیه، ۱۳۹۴، ۱۳۹۵، ایران نژاد، ۱۳۹۴؛ عبداللهی و همکاران،

Anvarei and Valaei, 2015, ۱۳۹۱

#### جدول (۴): راهکارهای کاهش اثرات منفی خشک شدن دریاچه ارومیه

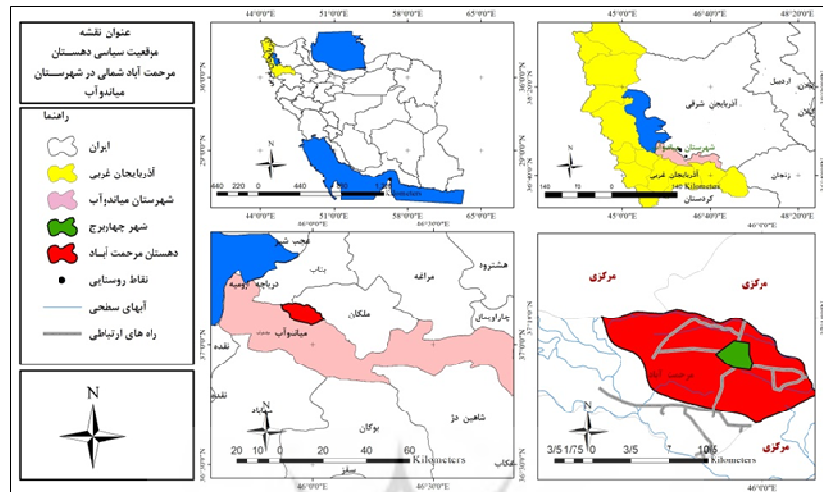
راهکار	مؤلفه
تغییر الگوی کشت	کشت محصولات با نیاز آبی کم مانند زعفران و پسته، تغییر کشت از مرکبات به زعفران سرگل و ...، تغییر کشت از گندم به زعفران، تغییر کشت از جو به زعفران، تغییر کشت از پیاز به پسته و گل محمدی، گسترش کشت گیاهان دارویی مانند بادرشبو و ...، تغییر کشت از چغندر قند به کلزا، تغییر کشت از یونجه به کدو تخم کاغذی، ایجاد فرهنگ زیست محیطی در زمینه تغییر الگوی کشت
متنوع سازی اقتصاد روستایی	متنوع سازی در بخش کشاورزی، متنوع سازی در بخش صنعت، متنوع سازی در بخش خدمات، متنوع سازی در بخش گردشگری، متنوع سازی در زیرساخت های اقتصادی و رفاهی
تغییر رفتارهای زیست محیطی	افزایش آگاهی زیست محیطی، تغییر فرهنگ زیست محیطی، تغییر نگرش زیست محیطی،
مدیریت منابع آب	مدیریت استفاده از منابع آب سطحی، مدیریت استفاده از آب های زیر زمینی، رعایت حق آبه طبیعت مکانیزه کردن کشاورزی، صرفه جویی در مصارف خانگی و آب شرب، تلاش سازمان های دولتی برای صرفه جویی در مصرف آب، اجرای آبیاری تحت فشار و قطره ای
توسعه کارآفرینی	کارآفرینی فردی در روستاها، توسعه کسب و کارهای کوچک، ایجاد واحدهای تولیدی و اشتغالزایی

منبع: مطالعات کتابخانه ای، ۱۳۹۷

#### محدوده مورد مطالعه

شهرستان میاندوآب از شهرستان های حاصلخیز و مستعد کشاورزی استان آذربایجان غربی می باشد که در جنوب شرقی استان واقع شده است. این شهرستان با وسعت ۲۲۳۳۰۰ هکتار حدود ۴/۱۸ درصد از سطح استان را به خود اختصاص می دهد و در محدوده ارتفاع ۱۰۰۰ تا بیش از ۲۰۰۰ متر از سطح دریا می باشد. از سطح شهرستان ۱۱/۳۳ درصد را تپه ها و ۸۸/۶۷ درصد بقیه را اراضی دشتی، سیلابی تشکیل می دهند و از نظر موقعیت جغرافیایی در ۴۶ درجه و ۶ دقیقه طول جغرافیایی و ۳۶ درجه و ۴۶ دقیقه عرض جغرافیایی قرار گرفته است و در وسط جلگه های منتهی به دریاچه ای ارومیه با ارتفاع ۱۳۱۴ متر از سطح دریا واقع شده است (ولایی، ۱۳۹۲: ۵۳). تقسیمات کشوری این شهرستان، دارای ۳ بخش به نام های مرحمت آباد، مرکزی و باروق و ۱۱ دهستان می باشد (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵: ۱۲). یکی از دهستان های شهرستان میاندوآب دهستان مرحمت آباد شمالی است که در طول جغرافیایی ۴۵ درجه و ۵۲ دقیقه شرقی و در عرض ۳۷ درجه و ۶ دقیقه شمالی از خط استوا و در شمال غربی این شهرستان واقع شده است. بنابر

سرشماری مرکز آمار ایران، جمعیت این دهستان در سال ۱۳۹۵، برابر ۱۰۱۴۶ نفر و همچنین دارای ۳۰۱۴ خانوار بوده است. این دهستان دارای ۸ روستا به نام‌های قیچاق، شعبانلو، ابراهیم‌حصاری، منصورآباد، آغداش، خزینه‌قدیم، خزینه-جدید و ازوناویه می‌باشد (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵) (نقشه ۱).



نقشه (۱): موقعیت سیاسی دهستان مرحمت آباد شمالی

#### یافته‌های تحقیق

از مجموع ۲۶۶ پاسخگوی تحقیق حاضر، ۲۵۵ نفر معادل ۹۵/۹ درصد را مردان و ۱۱ نفر معادل ۴ درصد را زنان تشکیل می‌دهند. از نظر سن جوان ترین آنها ۲۵ سال سن و پیرترین آنها ۵۶ سال و میانگین سنی جامعه مورد مطالعه ۴۱/۰۷ سال می‌باشد. از نظر وضعیت سواد، ۱۶/۷ درصد روستائیان پاسخ دهنده بی‌سواد، ۴۴/۷ درصد هم دارای سواد دوره ابتدایی، ۲۳/۵ درصد سواد دوره راهنمایی، ۷/۵ درصد سواد دوره دبیرستان، ۳/۵ درصد آنان دارای مدرک دیپلم و ۳/۹ درصد دیگر سواد دیپلم و بالاتر تحصیلات داشته‌اند. از نظر اشتغال نتایج نشان داد، مردمان دهستان مرحمت‌آباد شمالی از نظر اشتغال و درآمد وابسته به کشاورزی و باغداری هستند و در کنار آن نیز به پرورش دام های بزرگ و کوچک می‌پردازد ولی این موضوع در طی سال‌های اخیر با کاهش سطح آب دریاچه ارومیه بشدت تحت تأثیر آن قرار گرفته از میزان تولیدات کشاورزی در این منطقه کاسته شده است. لذا، ۵۷/۲ درصد سرپرست خانوارها به زراعت و باغداری، ۲۳/۱ درصد به دامداری، ۳/۵ درصد در بخش صنعت، ۵/۷ درصد در بخش خدمات و ۱۰/۵ درصد هم در مشاغل کارگری شاغل بوده‌اند. از نظر درآمد، ۹/۴ درصد خانوارها (۲۵ نفر)، درآمد ماهانه بین ۶۰۰ - ۳۵۰ هزار تومان و کمتر در ماه دارند. این گروه معمولاً افرادی هستند که در طول سال صرفاً به کشاورزی و دامداری می‌پردازند و شغل دومی ندارند. ۴۹/۸ درصد دیگر از اعضای نمونه (۱۳۲ نفر)، درآمدی ماهانه بین ۹۰۰ - ۶۰۰ هزار تومان در ماه دارند. این گروه از خانوارها کسانی هستند که در طول سال علاوه بر کشاورزی در بخش خدمات شهری و کارگری نیز شاغل هستند، ۳۹/۹ درصد آنان نیز (۱۰۵ نفر)، درآمدی ماهانه بین ۹۰۰ - ۱۲۰۰ میلیون تومان در ماه دارند این گروه علاوه بر

کشاورزی در مشاغل صنعتی و خدماتی و ساختمانی در شهرها مشغول فعالیت بوده‌اند. ۸/۰۸ درصد دیگر از اعضای نمونه (۴ نفر) درآمدی بالاتر از ۱۲۰۰ میلیون تومان در ماه داشته‌اند که از بین آنان یک نفر کارمند بانک و دو نفر در مشاغل صنعتی شاغل بوده‌اند.

#### - تغییر الگوی کشت

از جمله مناطقی که در سال‌های اخیر با تغییر الگوی کشت توسط کشاورزان و مسئولین امر روبه رو بوده است، منطقه آذربایجان و بخصوص شهرستان میاندوآب می باشد، علت این امر بروز یک دهه خشک سالی در این منطقه و خشک شدن دریاچه ارومیه می باشد. خشکی که یکی از فراگیرترین مشکلات طبیعی موجود در این منطقه است، محدود کننده رشد و تولید محصولات زراعی در بسیاری از مناطق جهان می باشد. مرحله جوانه زنی از حساس ترین مراحل رشد اغلب گیاهان به تنش خشکی است. مقاومت به خشکی در مرحله جوانه زنی بذرها و رشد گیاهچه به استقرار گیاهان در خاک‌های خشک کمک شایانی می کند. به همین جهت و در راستای تغییر الگوی کشت در این منطقه و با وجود کم آبی و خشکسالی کشت گیاهان دارویی از جمله گل محمدی، گیاهان بادرشبو، کدو تخم کاغذی، گونه‌های مقاوم به کم آبی (زعفران، پنبه، گل محمدی، پسته و ...) از اولویت اساسی خواهد بود. در همین راستا نتایج حاصل از تغییر الگوی کشت در محدوده مورد مطالعه نشان داد که، با توجه به اینکه محصول چغندر قند به دلیل وجود کارخانه قند میاندوآب از محصولات اساسی شهرستان میاندوآب است ولی نیاز آبی بسیار زیادی دارد. بنابراین کشاورزان قصد دارند محصولاتی بکارند که نیاز آبی کمتری داشته باشد، از جمله این محصولات کلزا، زعفران، گل محمدی، پنبه و غیره است (جدول ۵).

جدول (۵): وضعیت گرایش به تغییر الگوی کشت در دهستان مرحمت آباد

راهکار	مؤلفه	میانگین	انحراف استاندارد
تغییر الگوی کشت کشاورزی	کشت محصولات با نیاز آبی کم مانند زعفران و پسته	۳/۸۰	۰/۸۳۲
	تغییر کشت از مرکبات به زعفران سرگل و ...	۳/۸۴	۰/۷۸۴
	تغییر کشت از گندم به زعفران	۳/۷۳	۰/۸۵۴
	تغییر کشت از جو به زعفران	۳/۶۷	۰/۹۲۸
	تغییر کشت از پیاز به پسته و گل محمدی	۳/۵۰	۱/۰۹
	گسترش کشت گیاهان دارویی مانند بادرشبو و ...	۳/۸۹	۰/۸۱۵
	تغییر کشت از چغندر قند به کلزا	۴/۰۵	۰/۸۳۱
	تغییر کشت از بونجه به کدو تخم کاغذی	۳/۷۸	۰/۸۶۷
	ایجاد فرهنگ زیست محیطی در زمینه تغییر الگوی کشت	۳/۵۷	۱/۰۶

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۷

بنابراین با توجه به تداوم خشکسالی و همچنین تهدیدات ناشی از وضعیت نابسامان دریاچه ارومیه، کشاورزان را بر آن داشته تا درصد تغییر الگوی کشت از محصولات پر مصرف آب به کم مصرف آب، همچون زعفران باشند و همین

عامل منجر شده تا تعداد زیادی از کشاورزان این روستا به کشت زعفران مشغول باشند. اخیراً! کشت زعفران در روستاهای قیچاق و ابراهیم حصاری، شهرستان میاندوآب نیز رواج پیدا کرده است. با عنایت به استقرار روستای قیچاق در حاشیه جنوب-شرقی دریاچه ارومیه و در منطقه بسیار حساس اکولوژیک که طی سال‌های اخیر بشدت تحت تاثیر خشک شدن آب دریاچه ارومیه قرار گرفته و بحران کم آبی و کاهش راندمان تولید محصولات کشاورزی در منطقه مورد مطالعه افزایش یافته است. کشت محصولاتی کشاورزی که نیاز آبی کمتری دارند یا اصلاً ندارند (مانند پسته، زعفران) می‌تواند زمینه‌ساز پایداری معیشت و سکونت، افزایش درآمد روستاییان، کاهش بیکاری، مهاجرت، فقر و پایداری اقتصاد روستایی و غیره در مدت زمان کوتاهی باشد. متولی کشت زعفران در روستای قیچاق، آقای رحمان شکری می‌باشد که به کشت زمینی به میزان یک هکتار به صورت پایلوت اقدام نموده است و در اواخر آبان ماه سال ۱۳۹۵ زعفران‌های کشت شده شروع به رشد دهی و گل‌دهی نموده است (تصویر ۱).



تصویر (۱): تغییر الگوی کشت در روستای قیچاق با کشت زعفران

#### - اثرات دریاچه ارومیه در پایداری اقتصادی

بررسی اثرات خشک شدن دریاچه ارومیه در ابعاد اشتغال، درآمد، تولیدات کشاورزی و سرمایه‌گذاری با استفاده از آزمون تی تک نمونه‌ای مورد بررسی قرار گرفته و نتایج نشان داد، میانگین هر ۴ شاخص بعد پایداری اقتصاد روستایی بالاتر از عدد مطلوبیت ۳ برآورد شده است و در این میان شاخص اشتغال با میانگین  $3/63$  و مقدار تی  $14/77$  و شاخص تولیدات کشاورزی با میانگین  $3/38$  و مقدار تی  $6/21$  بیشترین تاثیرات منفی را از خشک شدن آب دریاچه ارومیه متحمل شده‌اند (جدول ۵). چنانچه، خشک شدن دریاچه ارومیه موجب انتقال نمک توسط بادهای غربی به مزارع کشاورزی منطقه شده و این امر موجب شور شدن اراضی کشاورزی، از بین رفتن باغات انگور و سیب، کاهش بازدهی محصولاتی مانند گندم، جو، یونجه و ... و حتی کاهش سطح زیر کشت محصولات کشاورزی و در نهایت آسیب‌های از جمله، کاهش درآمد روستاییان، کاهش تولید در منطقه و استان، کاهش اشتغال در بخش کشاورزی، از رونق افتادن صنایع جانبی، تبدیلی و وابسته به کشاورزی شده و در نهایت ابعاد توسعه‌پایدار روستایی را در منطقه بشدت تحت تاثیر قرار داده است. بنابراین می‌توان گفت که خشک شدن دریاچه ارومیه باعث کاهش تولیدات کشاورزی و اشتغال در محدوده مورد مطالعه شده است.

جدول (۵): بررسی اثرات خشک شدن دریاچه ارومیه در شاخص‌های پایداری اقتصادی با استفاده از آماره  $t$ 

مطلوبیت عددی مورد آزمون = ۳							
مولفه‌ها	$\frac{t_i}{\sqrt{t}}$	آماره $T$	درجه آزادی	میانگین تفاوت	فاصله اطمینان ۹۵ درصد		
					حد پائین	حد بالا	
اشتغال	۳/۶۳	۱۴/۷۷	۲۶۵	۰/۶۳۷	۰/۵۵۲	۰/۷۲۲	
درآمد	۳/۱۲	۲/۶۴	۲۶۵	۰/۱۲۷	۰/۰۳۲	۰/۲۲۲	
سرمایه‌گذاری	۳/۲۷	۵/۰۴	۲۶۵	۰/۲۷۸	۰/۱۶۹	۰/۳۸۷	
تولیدات کشاورزی	۳/۳۸	۶/۲۱	۲۶۵	۰/۱۸۸	۰/۱۲۷	۰/۲۴۸	

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۷

## - راهکارهای کاهش اثرات خشک شدن دریاچه ارومیه در نواحی روستایی

بررسی‌ها نشان می‌دهد، دریاچه ارومیه نقش مهمی در ابعاد اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی، شمال غربی ایران ایفا می‌نماید. ولی در طی چند دهه گذشته با شرایط بحرانی مواجه شده و قسمت‌های زیادی از آن در معرض خشک شدن قرار گرفته است. به طوری که، ولی روند نزولی آن از سال ۱۳۷۴ شروع گردیده و در طی ۲۳ سال، تراز دریاچه بیش از ۸ متر افت کرده است. در واقع با توجه به ارقام ثبت شده، به طور متوسط دریاچه در این بیست سال اخیر سالیانه با افت ۴۰ سانتی متری مواجه بوده است. با توجه به عمق کم این دریاچه، این میزان افت تراز منجر به خشکی درصد قابل ملاحظه‌ای از سطح دریاچه گردیده و بیش از ۳۰ میلیارد متر معکب از حجم آب آن در اثر تبخیر و عدم ورود منابع آب کافی به آن، از بین رفته است (نمودار ۱) (ستاد احیای دریاچه ارومیه، ۱۳۹۴: ۱۱).



نمودار (۱): روند تغییرات دریاچه ارومیه در قرن اخیر (مأخذ: ستاد احیای دریاچه ارومیه، ۱۳۹۴)

برای مقابله با بحران مذکور و احیای دریاچه ارومیه، متولیان امر، راهکارهای مختلفی از جمله بارورسازی ابرها، انتقال آب بین حوضه‌ای از دریای خزر، پمپاژ از رودخانه «ارس» و رودخانه «زاب»، ترویج مکانیزاسیون کشاورزی، اصلاح الگوی آبیاری سنتی، طرح‌های به کاشت و نکاشت و غیره را ارائه کرده‌اند. ولی با بررسی راهکارهای ارائه شده در خصوص کاهش اثرات زینبار خشک شدن دریاچه ارومیه در نواحی روستایی پیرامون بخصوص روستاهای شهرستان میاندوآب نیز لازم و ضروری است. چنانچه، اساس اقتصاد آنان وابسته به کشاورزی، باغبانی، دامداری، ساخت صنایع-

دستی، پرورش زنبور عسل و غیره که به شدت وابسته به محیط زیست می باشند. لذا بررسی راهکارهایی تقلیل اثرات منفی دریاچه ارومیه در بخش کشاورزی از آزمون فریدمن استفاده شد. نتایج این آزمون نشان داد که در بین راهکارهای مطرح در جهت تقلیل اثرات منفی دریاچه ارومیه در روستاهای دهستان مرحمت آباد شمالی شهرستان میاندوآب راهکار «تنوع بخشی اقتصاد روستایی در بخش زراعی و غیر زراعی» با میانگین رتبه‌ای ۳/۸۹ و راهکار «تغییر الگوی کشت و کشت محصولات مقاوم کم آبی» با میانگین رتبه‌ای ۳/۷۳ مهمترین راهکارهای مطرح این زمینه از دیدگاه جامعه آماری به شمار می‌رود (جدول ۶).

جدول (۶): راهکارهای کاهش اثرات منفی خشک شدن دریاچه ارومیه در روستاهای مورد بررسی

رتبه	میانگین رتبه‌ای	راهکارها
۲	۳/۷۳	تغییر الگوی کشت
۱	۳/۸۹	تنوع بخشی اقتصاد روستایی
۴	۳/۳۷	تغییر فرهنگ زیست محیطی
۳	۳/۴۳	مدیریت منابع آب
۵	۳/۱۰	ترویج کارآفرینی و کسب و کارهای کوچک
	۳۰/۷۷	Chi-Square
	۴	df
	۰/۰۰۰	Asymp. Sig.

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۷

همچنین زمینه‌های اجرای راهکارهای موجود در پژوهش در هر یک از روستاهای دهستان مرحمت‌آباد شمالی بررسی شد و به این نتیجه دست یافتیم که روستایی قپچاق با توجه به اینکه پرجمعیت‌ترین روستایی این منطقه به شمار می‌رود، در زمینه تغییر الگوی کشت با میانگین رتبه‌ای ۱۷۵/۰۱، ایجاد مشاغل زراعی و غیر زراعی (تنوع اقتصاد روستایی) با میانگین رتبه‌ای ۱۸۱/۸۱ و ترویج و توسعه کارآفرینی با میانگین رتبه‌ای ۱۷۰/۱۹ رتبه اول را در بین روستاهای این دهستان در زمینه اجرای هر یک از راهکارهای موجود را به خود اختصاص داد. چنانچه در زمینه تغییر الگوی کشت، چندین سال است که محصول زعفران و گل محمدی در این روستا کشت می‌شود. در زمینه مدیریت منابع آب روستای آغداش با میانگین رتبه ای ۱۶۳/۰۴ رتبه اول اهمیت را دارد چون در حاشیه بالافصل دریاچه ارومیه قرار گرفته است و در زمینه ترویج فرهنگ زیست محیطی روستای ابراهیم حصاری با میانگین رتبه‌ای ۱۷۷/۷۷ رتبه اول اهمیت را دارد (جدول ۷).

جدول (۷): رتبه راهکارهای تقلیل اثرات خشک شدن آب دریاچه ارومیه در روستاهای دهستان

روستاها	تغییر الگوی کشت		تنوع اقتصادی		فرهنگ زیست محیطی		مدیریت منابع آب		توسعه کارآفرینی	
	رتبه	میانگین رتبه ای	رتبه	میانگین رتبه ای	رتبه	میانگین رتبه ای	رتبه	میانگین رتبه ای	رتبه	میانگین رتبه ای
آق داش	۷	۱۲۲/۸۰	۶	۱۲۵/۹۳	۶	۱۲۳/۹۳	۱	۱۶۳/۰۴	۱	۱۳۰/۱۷
ابراهیم حصار	۵	۱۲۸/۹۰	۴	۱۳۴/۵۳	۱	۱۷۷/۷۷	۲	۱۵۶/۱۳	۲	۱۲۶/۹۳
منصور آباد	۸	۱۱۵/۸۹	۸	۱۱۲/۰۵	۸	۱۱۴/۵۰	۸	۱۲۴/۷۱	۸	۱۳۶/۸۴
اوزون اوبه	۲	۱۵۱/۱۴	۳	۱۳۷/۶۷	۲	۱۶۹/۹۸	۳	۱۴۵/۵۵	۳	۱۴۸/۱۲
قپچاق	۱	۱۷۵/۰۱	۱	۱۸۱/۸۱	۳	۱۵۵/۵۰	۴	۱۳۹/۹۳	۴	۱۷۰/۱۹
شعبانلو	۴	۱۳۷/۶۶	۲	۱۵۱/۵۹	۴	۱۳۵/۱۵	۶	۱۲۷/۴۴	۶	۱۲۴/۶۳
خزینه انبارجدید	۳	۱۴۲/۸۵	۵	۱۳۳/۹۲	۵	۱۳۲/۱۵	۵	۱۳۶/۸۳	۵	۱۵۰/۸۸
خزینه انبارقدیم	۶	۱۲۶/۱۹	۷	۱۲۱/۷۸	۷	۱۲۱/۳۲	۷	۱۲۶/۱۸	۷	۱۲۷/۲۱
کرویسکال والیس	۷/۸۲		۱۲/۳۰		۱۴/۵۵		۵/۴۳		۶/۶۰	
درجه آزادی	۷		۷		۷		۷		۷	
سطح معناداری	۰/۳۴۸		۰/۰۹۱		۰/۴۲		۰/۶۰۷		۰/۴۷۲	

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۷

## نتیجه‌گیری

از جمله مناطقی که در سال‌های اخیر با تغییر الگوی کشت توسط کشاورزان و مسئولین امر روبه‌رو بوده است، منطقه آذربایجان و بخصوص شهرستان میاندوآب می‌باشد، علت این امر بروز یک دهه خشکسالی در این منطقه و خشک شدن دریاچه ارومیه می‌باشد. خشکی که یکی از فراگیرترین مشکلات طبیعی موجود در این منطقه است، محدود کننده رشد و تولید محصولات زراعی در بسیاری از مناطق جهان می‌باشد. مرحله جوانه‌زنی از حساس‌ترین مراحل رشد اغلب گیاهان به تنش خشکی است. مقاومت به خشکی در مرحله جوانه‌زنی بذرها و رشد گیاهچه به استقرار گیاهان در خاکهای خشک کمک شایانی می‌کند. به همین جهت و در راستای تغییر الگوی کشت در این منطقه و با وجود کم‌آبی و خشکسالی کشت گیاهان دارویی از جمله گل محمدی، گیاهان بادرشبو، کدو تخم کاغذی، گونه‌های مقاوم به شوری و کم‌آبی (زعفران، پنبه، گل محمدی و ...) از اولویت اساسی خواهد بود. در همین راستا، نتایج حاصل از تغییر الگوی کشت در محدوده مورد مطالعه نشان داد که، با توجه به اینکه محصول چغندر قند به دلیل وجود کارخانه قند میاندوآب از محصولات اساسی شهرستان میاندوآب است ولی نیاز آبی بسیار زیادی دارد. بنابراین کشاورزان قصد دارند محصولاتی بکارند که نیاز آبی کمتری داشته باشد از جمله این محصولات کلزا، زعفران، گل محمدی، پنبه و غیره است.

لذا هدف از تحقیق حاضر بررسی امکان تقلیل اثرات منفی خشک شدن دریاچه ارومیه بر اقتصاد روستایی با تأکید بر الگوی کشت جایگزین در دهستان مرحمت‌آباد شمالی می‌باشد. نتایج نشان داد، میانگین هر ۴ شاخص (اشتغال،



درآمد، تولیدات کشاورزی و سرمایه‌گذاری) بعد پایداری اقتصاد روستایی بالاتر از عدد مطلوبیت ۳ برآورد شده است و در این میان شاخص اشتغال با میانگین ۳/۶۳ و مقدار تی ۱۴/۷۷ و شاخص تولیدات کشاورزی با میانگین ۳/۳۸ و مقدار تی تک نمونه‌ای ۶/۲۱ بیشترین تأثیرات منفی را از خشک شدن آب دریاچه ارومیه متحمل شده‌اند. بنابراین، خشک شدن دریاچه ارومیه موجب انتقال نمک توسط بادهای غربی به مزارع کشاورزی منطقه شده و این امر موجب شور شدن اراضی کشاورزی، از بین رفتن باغات انگور و سیب، کاهش بازدهی محصولاتی مانند گندم، جو، یونجه و غیره و حتی کاهش سطح زیر کشت محصولات کشاورزی و در نهایت آسیب‌های از جمله، کاهش درآمد روستاییان، کاهش تولید در منطقه و استان، کاهش اشتغال در بخش کشاورزی، از رونق افتادن صنایع جانبی، تبدیلی و وابسته به کشاورزی شده و در نهایت ابعاد توسعه پایدار روستایی را در منطقه به شدت تحت تأثیر قرار داده است و در بین راهکارهای مطرح در جهت تقلیل اثرات منفی دریاچه ارومیه در روستاهای دهستان مرحمت‌آباد شمالی شهرستان میاندوآب راهکار «تنوع-بخشی اقتصاد روستایی در بخش زراعی و غیرزراعی» با میانگین رتبه‌ای ۳/۸۹ و راهکار «تغییر الگوی کشت و کشت محصولات مقاوم کم آبی» با میانگین رتبه‌ای ۳/۷۳ مهمترین راهکارهای مطرح این زمینه از دیدگاه جامعه آماری به شمار می‌رود. همچنین روستایی قیچاق با توجه به اینکه پرجمعیت‌ترین روستایی این منطقه به شمار می‌رود، در زمینه تغییر الگوی کشت با میانگین رتبه‌ای ۱۷۵/۰۱، ایجاد مشاغل زراعی و غیرزراعی (تنوع اقتصاد روستایی) با میانگین رتبه‌ای ۱۸۱/۸۱ و ترویج و توسعه کارآفرینی با میانگین رتبه‌ای ۱۷۰،۱۹ رتبه اول را در بین روستاهای این دهستان در زمینه اجرای هر یک از راهکارهای موجود را به خود اختصاص داد. چنانچه در زمینه تغییر الگوی کشت، چندین سال است که محصول زعفران و گل محمدی در این روستا کشت می‌شود. در زمینه مدیریت منابع آب روستای آغداش با میانگین رتبه‌ای ۱۶۳،۰۴ رتبه اول اهمیت را دارد چون در حاشیه بالافصل دریاچه ارومیه قرار گرفته است و در زمینه ترویج فرهنگ زیست‌محیطی روستای ابراهیم‌حصاری با میانگین رتبه‌ای ۱۷۷،۷۷ رتبه اول اهمیت را دارد. بنابراین نتیجه می‌گیریم، تغییر الگوی کشت به‌عنوان یکی از اجزای سیستم کشاورزی می‌تواند نقش موثری در دستیابی به اهداف توسعه کشاورزی و روستایی در دهستان مرحمت‌آباد شمالی که همانا بهبود زندگی کشاورزان و رفاه حال در جهت مقابله با بحران دریاچه ارومیه است، داشته باشد. الگوی کشت بیان‌کننده نوع یا ترکیب کشتی است که کشاورز جهت بهره‌برداری بهینه از اراضی، آن را انتخاب می‌کند. انتخاب هر الگوی کشت، به دلیل چند بعدی بودن کشاورزی می‌تواند، پیامدهای مهمی در زندگی کشاورز و جامعه روستایی داشته باشد. لذا با توجه به نتایج تحقیق پیشنهاداتی به شرح زیر ارائه می‌شود. (۱) افزایش سطح آموزش کشاورزان در رابطه با اثرات مثبت و منفی تغییرات الگوی کشت. (۲) اشاعه روش‌های استفاده از شیوه‌های بومی و نوین آبیاری در کشت محصولات جایگزین، (۳) آشنا نمودن کشاورزان به اصول علمی کاشت و بالا بردن کیفیت محصولات جایگزین کشت شده و کاهش آلودگی آن از طریق آموزش مداوم کشاورزان به رعایت نکات بهداشتی و اصول دقیق برداشت. (۴) دولت خرید تضمینی محصولات روستاییان را در دستور کار خود قرار دهد و کشاورزان را به کاشت محصولات مقاوم به کم آبی تشویق کند.

## منابع و مأخذ

- ۱- ابراهیم‌زاده، علی، حسنی، علیرضا، فرنودفر، رسول (۱۳۹۳)، بررسی خشک شدن دریاچه ارومیه و آلودگی های زیست-محیطی و تأثیرات آن بر اقتصاد، محل انتشارات اولین کنفرانس ملی آلودگی‌های محیط زیست با محوریت زمین پاک، صص ۸-۱.
- ۲- اسماعیل‌پور، علی و کردوانی، پرویز (۱۳۸۹)، نقش محصولات کشاورزی با تاکید بر زعفران در توسعه روستایی شهرستان کاشمر، فصلنامه جغرافیایی سرزمین، شماره ۷ (۲۶)، صص ۳۱-۵۱.
- ۳- اصغری‌زمانی، اکبر (۱۳۹۰)، ارزیابی تغییرات سطح دریاچه ارومیه به‌عنوان چالش عمیق زیست‌محیطی فراروی منطقه شمال غرب ایران، فصلنامه فضای جغرافیایی، سال ۱۳، شماره ۴۱، صص ۷۱-۹۹.
- ۴- افتخاری رکن‌الدین، عبدالرضا، مهدوی، داوود (۱۳۸۵)، راهکارهای توسعه گردشگری روستایی با استفاده از مدل *SWOT*: دهستان لواسان کوچک، دوره ۱۰، شماره ۲، صص ۱-۳۰.
- ۵- ایران‌نژاد، رامین، (۱۳۹۴)، بررسی اثرات خشک شدن دریاچه ارومیه در توسعه پایدار روستایی در سکونتگاه‌های شرق و غرب، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شیراز.
- ۶- برقی، حمید، قنبری، یوسف، حجاریان، احمد (۱۳۹۰)، تحلیل توسعه یافتگی شهرستان‌های استان اصفهان در شاخص‌های عمده بخش کشاورزی، فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، سال ۲، شماره ۴، صص ۱۲۸-۱۱۳.
- ۷- بنی‌اسد، مصطفی و زارع، محمدرضا (۱۳۸۹)، بررسی تاثیر الگوی کشت بهینه بر فقر روستایی در بخش ارزویی شهرستان بافت - کرمان، نشریه اقتصاد کشاورزی، جلد ۴، شماره ۲، صص ۱۸۳-۲۰۹.
- ۸- پورطاهری، مهدی، افتخاری، عبدالرضا رکن‌الدین، سوادی مالیدزه، علی اصغر (۱۳۹۳)، پیامدهای اجتماعی و اقتصادی تغییر الگوی کشت و نقش آن در توسعه روستایی (دهستان بالاتجن استان مازندران)، فصلنامه جغرافیا و توسعه، دوره ۱۲، شماره ۳۵، صص ۲۱۷-۲۳۲.
- ۹- جمعه‌پور، محمود (۱۳۸۹)، مقدمه‌ای بر برنامه‌ای توسعه روستایی؛ دیدگاه‌ها و روش‌ها، تهران، انتشارات سمت.
- ۱۰- ستاد احیای دریاچه ارومیه (۱۳۹۴)، ضرورت احیای دریاچه ارومیه علل خشکی و تهدیدات، ارومیه، دبیرخانه مرکزی ستاد احیای دریاچه ارومیه.
- ۱۱- سجاسی‌قیداری، حمدالله و بهروز، زهرا (۱۳۹۶)، تحلیل اثرات تغییر الگوی کشت ناشی از خشکسالی در مناطق روستایی محصول زعفران در روستاهای دهستان زبرخان، فصلنامه راهبردهای توسعه روستایی، جلد ۴، شماره ۱، صص ۳۹-۵۸.
- ۱۲- سلطانی، سعید، سعادت‌سیده، سارا (۱۳۸۶)، پهنه‌بندی خشکسالی در استان اصفهان با استفاده از نمایه استاندارد بارش *SPi*، مجله علمی و پژوهشی علوم مهندسی و آبخیزداری ایران، سال اول، شماره ۲، صص ۶۷-۶۴.
- ۱۳- عبدالله‌زاده، غلامحسین، کلانتری، خلیل، اسدی، علی، دانشور عامری، ژیلا (۱۳۹۰)، بررسی عوامل مؤثر بر عدم تعادل‌های فضایی توسعه کشاورزی در استان فارس، اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال نوزدهم، شماره ۷۴، صص ۷۶-۴۹.

- ۱۴- عبدالهی، عبدالله، تقیلو، علی اکبر (۱۳۹۱)، عوامل اجتماعی و اقتصادی موثر در توسعه کشاورزی، نخستین همایش علمی-تخصصی توسعه روستایی و کشاورزی با تاکید بر تولید ملی.
- ۱۵- غلامی، زینب، ابراهیمیان، نوری، حمیده (۱۳۹۷)، اولویت بندی کشت محصولات عمده زراعی دشت قروین، علوم و مهندسی آبیاری جلد ۱، شماره ۱، صص ۱۷-۳۰.
- ۱۶- قدیری معصوم، مجتبی و نجفی کانی، علی اکبر (۱۳۸۲)، برنامه های توسعه بعد از پیروزی انقلاب اسلامی ایران و تاثیر آنها بر نواحی روستایی، پژوهش های جغرافیایی، شماره ۴۴، صص ۱۱۱-۱۲۱.
- ۱۷- لهسایی زاده، عبدالعلی (۱۳۸۷)، جامع شناسی کشاورزی ایران، تهران، انتشارات سمت.
- ۱۸- محمدی بگانه، بهروز، ولایی، محمد و مهدی چراغی، (۱۳۹۲)، اثرات کاهش سطح آب دریاچه ارومیه در اقتصاد کشاورزی روستاهای پیرامون (مطالعه موردی: دهستان مرحمت آباد شمالی، شهرستان میاندوآب) فصلنامه جغرافیا و مخاطرات محیطی، شماره پنجم، صص ۷۱-۵۵.
- ۱۹- مرکز آمار ایران (۱۳۹۵)، نتایج تفصیلی سرشماری عمومی نفوس و مسکن شهرستان میاندوآب، استان های کشور، قابل دسترسی در [WWW.AMAR.SCI.ORG.IR](http://WWW.AMAR.SCI.ORG.IR).
- ۲۰- مطیعی لنگرودی، سید حسن، (۱۳۸۹)، برنامه ریزی روستایی با تاکید بر ایران، مشهد، انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد
- ۲۱- نوری زمان آبادی، هدایت ال..، عباس امینی (۱۳۸۶)، سهم توسعه کشاورزی در توسعه روستایی، مجله علوم کشاورزی، دوره ۲-۳۸، شماره ۲ (ویژه اقتصاد و توسعه کشاورزی)، صص ۲۶۳-۲۷۵.
- ۲۲- ولایی، محمد (۱۳۹۲)، تنوع بخشی به اقتصاد روستایی جهت تحقق توسعه پایدار روستایی مطالعه موردی: دهستان مرحمت آباد شمالی شهرستان میاندوآب، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه زنجان.
- ۲۳- یاسوری، مجید (۱۳۸۶)، مقدمه ای بر اقتصاد روستایی با تأکید بر بخش کشاورزی، چاپ اول، مشهد، انتشارات آستان قدس رضوی، ص ۲۴۳.
- ۲۴- *Arezoo A, Valaei, M Evaluation of the Effects of water level decline of Urmia Lake in sustainable rural Development: Case study: Central Marhamat Abad rural district, Miandoab County. Bull. Env. Pharmacol. Life Sci., Vol 4 [7] June 2015: 65-71.*
- ۲۵- *Ariabod, A, GhasemiTabasi, H, (2012), The role of agriculture in Iran's economic development, Archives of Applied Science Research, 4 (6): pp2365-2370.*
- ۲۶- *Banihabib ME, Shabestari MH, Hosseinzadeh, M. (2017), Hybrid Model for Strategic Management of Agricultural Water Demand in Arid Regions. Journal of Iran-Water Resources Research 12(4): pp 60-69.*
- ۲۷- *Besharat, A, Amirahmadi, M. (2011). The study of factors affecting productivity in the agriculture sector of Iran, African Journal of Agricultural Research Vol. 6(18):pp 4340-4348.*
- ۲۸- *Chowdhury, A. (2010), Performance Evaluation of Agricultural Banks in Bangladesh, International Journal of Business and Management, Vol. 6, No. 4; pp 75-90.*
- ۲۹- *Clare, O , F, (2001), Information FLOws,in Rural and Urban Communication. ACCESS Processes and People, Internationel and Rural Development Department, university of reading. Uk.*

- ۳۰- Dallhamer, E. (2007), *Types of interaction between Environment rural economy , Society and Agriculture in European regions (TERESA)*, <http://www.sciencedirect.com>.
- ۳۱- Edwardsben. (2010), *mattbew gray andboydhunter.submission to the proauctivity commissions inquiryin to government drought support.Aus tralian institute of family studies*.
- ۳۲- Fathi F, and Zibaei, M. (2012), *Water Resources Sustainability using Goal Programming Approach in optimizing Crop Pattern, Strategy and Irrigation Method. Journal of Iran-Water Resources Research 8(1): pp10-19.*
- 33- Hassanzadeh, Elmira & Mahdi Zarghami &Yousef Hassanzadeh (2012), *Determining the Main Factors in Declining the Urmia Lake Level by Using System Dynamics Modeling, Water Resour Manage , 26: PP 129-145*
- ۳۴- Karbasioum, M, Mulder, M, Biemans, H. (2008), *Changes and Problems of Agricultural Development in Iran, World Journal of Agricultural Sciences 4 (6): pp 759-769.*
- ۳۵- Munton, R. J. C , P. Lowe and T. Marseden. (1992), *“forces driving land use change; in Land Use Changes”, The Causes and Consequences, ITE Symposium no.27,ed.M.C. Whitby, HMSO London.*
- ۳۶- Schirmer, J, E. loxton and A. C. Wilson. (2008), *“Socio-economic impacts of land use in the Green Triangle and Central Victoria”, Department of primary industrial. Australian national university.*
- ۳۷- Shariatzadeh Joneydi, Mehdi. (2012), *Factors affecting in sustainability of agricultural production systems in Iran, Annals of Biological Research, 3 (9): pp 4578-4583.*
- ۳۸- Uniamikogbo SO. ( 2007), *Industrial Performance and the Nigerian Economy. 11th Inaugural Lecture Series, Ambrose Alli University Ekpoma. Nigeria ,Abuja.*
- ۳۹- Walter, F. (2013). *Sustainable agriculture: Its about people. Journal of Agricultural Sustainable Development, 6(2): pp 34-52.*
- ۴۰- Whelan, s. (2003), *promoting sustainable Rural Development through Agriculture Canada making Difference in the world Canadian international Development Agency.*
- ۴۱- Zeng, X. Kang, S. Li, F. Zhang, L. & Guo, P. (2010), *Fuzzy multi-objective linear programming applying to crop area planning. Agricultural Water Management, 98: pp ۱۳۴-۱۴۲.*