

## تحلیل ساختاری آب و توسعه‌ی کشاورزی در کردستان

سلیمان قادری

کارشناس ارشد توسعه روستایی از دانشگاه تهران

solaiman56@yahoo.com

### چکیده

مفهوم توسعه‌ی علی‌رغم تعدد تعاریف یک ویژگی عمومی دارد و آن این است که توسعه مفهومی کیفی و بین نسلی است بنابراین هرچه توسعه را کیفی‌تر ببینیم ملاحظات آن پیچیده‌تر می‌شود و ما ملزم هستیم عناصر آن را در یک مدل سیستمی طراحی و اجرا کنیم مخصوصاً زمانی که توسعه مربوط به عوامل اصلی حیات طبیعی مانند آب، خاک و محیط زیست باشد.

در این مطالعه که به روش اسنادی انجام شده است اطلاعات و گزارشات رسمی بخش دولتی مربوط به موضوع آب و عملکرد آن در محدوده استان کردستان تحلیل کیفی و ساختاری شده است.

بر اساس داده‌های موجود، استان کردستان دو برابر میانگین کشوری بارندگی دارد و با حدود ۶ میلیارد متر مکعب منابع آبی تنها ۲۸ درصد از پتانسیل آبی خود را استحصال می‌کند و از آب استحصال شده حدود ۹۰٪ در بخش کشاورزی مصرف می‌گردد. خروج آب از استان، تشدید بحران کم‌آبی و عدم سازگاری بین منابع آب و خاک از ویژگی‌های مهم اقتصادی آب و کشاورزی در کردستان است.

در اجرای برنامه‌های توسعه کشاورزی و استفاده بهینه از منابع آب استان مدل سیستمی و برنامه‌ریزی بر اساس آمایش سرزمین وجود ندارد. برای تغییر در وضعیت موجود باید روش‌های جدید تولید و توزیع محصولات کشاورزی و استفاده‌ی بهینه از منابع پایدار با دیدگاه سیستمی و آمایش سرزمینی اجرا نمود.

**واژه‌های کلیدی:** مدل سیستمی، آمایش سرزمین، توسعه‌ی کشاورزی



## The structural analysis of water and agriculture development in Kurdistan

Solaiman Ghaderi

### Abstract

Development concept despite of plurality definition armed with general characteristic and it means that development is concept quality and inter generation. Therefore whatever deal with development with more quality their considerations will be problematic and we obliged designing and performance the elements of in a design systematic model, especially development temporal related to origin nature of life like: water, soil and environment.

In this study that by means of documentary method has been accomplished, reports and formal information of government section related to object of water and operation in confine range has been structural and qualitative analyses.

On the basis of available data, Kurdistan province has diploid average civic precipitation and about 6 billion cubic meter that obtain just 28 percent, of this value %90 consumes in agriculture section. Aggress water from province, renewed intensifications of sufficient water and non-harmonious between soil and Water sources is one of the economic important characteristic to carry out agriculture development plans and optimize use from water sources there is no systematic planning or land use policy. For changing in this conditions must use the new methods of production and distribution of agriculture crops and optimize use from basic sources of course with systematic and land policy view (land planning).

**Keywords:** Systematic model, land policy, agriculture development.

## مقدمه

روند رو به کاهش منابع تجدیدناپذیر، افزایش جمعیت، تخریب محیط زیست و گرم شدن کره زمین در تمام جهان کم و بیش مشهود است. با گذشت زمان مدیریت و بهره‌برداری بهینه از منابع موجود به ویژه آب برای همه‌ی برنامه‌ریزان، تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان یک الزام عملی است.

وجود آب و باران در مناطق غرب ایران از جمله کردستان تعیین‌کننده‌ی سرنوشت نیاز تولیدی و انسانی دیگر مناطق ایران است که با بحران کم‌آبی روزافزون مواجه‌اند. کشور ما ایران، غیر از داشتن اقلیم خشک و نیمه‌خشک، از یک وضعیت ناموزون در استقرار جمعیت و بهره‌برداری از منابع در پهنه‌ی سرزمین برخوردار است به طوری که این ناموزونی هزینه‌های بسیاری به همراه داشته است. این هزینه‌ها نه تنها در سطح اقدامات و خدمات دولت در زمینه‌ی اجرای پروژه‌های عمرانی و تولیدی بر بودجه عمومی سنگینی نموده است بلکه فعالیت‌های اقتصادی و زندگی مردم عادی را هم در اغلب زمینه‌ها با هزینه‌ی مضاعف همراه نموده است. برنامه‌ریزان غیر از الزام به پیروی از اقلیم مناطق مختلف در تولید محصولات در سال‌های اخیر کوشیده‌اند به منظور جلوگیری از اتلاف منابع آب و خاک مناطق مختلف سطح تولید و اشتغال را افزایش دهند و در برخی از مناطق با دیدگاه حاکمیت سرزمینی مانع از خروج آب‌های مرزی شده‌اند. وجود آب در کردستان (مناطق غربی کشور) به دلیل نیاز سایر استان‌ها تبدیل به یک مسأله‌ی ملی شده و هر گونه بهره‌برداری و یا دخل و تغییر در مسیرهای طبیعی آن و یا تخصیص برای بهره‌برداری منوط به توافقات ملی یا منطقه‌ای شده است سهم خواهی هر یک از استان‌های هم‌جوار با کردستان برای بهره‌برداری از منابع آبی در چارچوب سیاست‌های منافع ملی و وابستگی متقابل مناطق، انتظام داده شده است. هدف از این مقاله که بر اهمیت آب تأکید دارد این نیست که رقم هزینه‌های استحصال آب در استان کردستان و یا هزینه‌ی مصرفی استان‌های مصرف‌کننده‌ی آب کردستان را برآورده و تعیین نماید، بلکه بر این نکته تأکید دارد که برای تحقق توسعه علی‌الخصوص توسعه کشاورزی چه ظرفیت‌ها و موانعی وجود دارد و در بهره‌برداری از آب و توسعه کشاورزی چه عواملی مغلول مانده است؟

## تحلیل عوامل مرتبط با توسعه کشاورزی

معمولاً و الزاماً برای این که هر فعالیتی شکل بگیرد مجموعه‌ای از عناصر مرتبط به هم حسب تجربه و یا اراده‌ی آگاهانه در کنار هم سازماندهی می‌شوند تا هدف مشخص محقق گردد. در اصطلاح علمی به این مجموعه عوامل مرتبط به هم سیستم گفته می‌شود. عناصر تولید در بخش کشاورزی نیز از قاعده‌ی عمومی یک سیستم برخوردار است. گاهی سازماندهی و ترکیب عوامل؛ پربازده و کم‌هزینه و در استان هدف عمل می‌کنند و گاهی هم در درون خود ضمن ناسازگای و یا عدم حصول هدف ناسازگاری‌های برای سیستم‌های بیرونی اعم از اقتصادی و اجتماعی ایجاد می‌کنند.

سیستم تولید در کشاورزی متعارف ایران که عموماً توسط بهره‌برداران خرد و متوسط انجام می‌شود غالباً وابسته به نظام‌های تدوین شده دولتی است از جمله:

- ۱- نظام آموزش و ترویج
- ۲- نظام فنی تولید (سنتی و مدرن)
- ۳- نظام تخصیص منابع
- ۴- نظام حمایتی (تسهیلات، بیمه، یارانه و...)

۵- سیاست‌گذاری در بهره‌برداری از منابع

۶- سیاست‌گذاری در قیمت نهاده‌ها و محصولات

در کنار نظام‌های حاکمیتی، عوامل فرهنگی و محیطی هر یک از مناطق مختلف کشور به عنوان خرده نظام‌های مؤثر در تولید تا کنون به موجودیت خود ادامه داده‌اند.

با توجه به این که هر یک از این نظام‌ها موضوع اختصاصی یکی از شاخه‌های علوم اجتماعی و کشاورزی هستند ورود به جزئیات آن‌ها موجب اطاله‌ی کلام خواهد شد، اما ذکر این نکته لازم است که هر یک از این نظام‌ها بخشی از منابع مادی و غیرمادی تولید را با خود دارند و عناصر سیستم کلی تولید محصولات کشاورزی را تشکیل می‌دهند. در سنت علم اقتصاد عوامل شکل‌گیری فعالیت کشاورزی وابسته به سه عنصر زمین، کار و سرمایه تلقی می‌شد امروزه پیچیدگی تولید و تنش‌های اجتماعی ایجاب می‌کند عناصر جدیدی که در سیستم تولید دخیل هستند ایفاء نقش نمایند وجود تفکر سیستمی در برنامه‌ریزی با تأکید بر حفظ و بهره‌برداری بهینه از منابع پایه لازمه تحقق توسعه کشاورزی است. آنچه که در این میان قابلیت بحث دارد این است که هزینه در کنار هم قرار دادن عوامل تولید و یا هزینه صرف نظر کردن یا حذف آگاهانه یا ناآگاهانه برخی از عناصر به ویژه عوامل اصلی تولید چه تبعاتی در نظام برنامه‌ریزی به همراه خواهد داشت؟

مسلماً تأمین نیازهای حیاتی جامعه و حفظ پایه‌های اقتصاد ملی دولت را تاکنون ناچار به پرداخت هزینه‌های بودجه‌ای با اعمال سیاست‌های تعدیل و توازن در اجرای برنامه‌های توسعه کشاورزی نموده است.

آنچه که علاقه‌مندان به توسعه را نسبت به موضوع حساس می‌کند هزینه تخصیص غیربهینه منابع پایه طبیعی و تجدید ناشونده جهت تولید و اشتغال است هزینه‌ای که به دلیل کیفی بودن و کمیاب بودن غیرقابل تقویم و ارزش‌گذاری با معیار مالی است.

در بهره‌برداری فیزیکی از هر یک از منابع پایه تولید در کشاورزی خصوصاً آب و خاک گاهی طوری عمل شده است که تأمین هزینه اتلاف و تبعات زیست محیطی آن موکول به نسل‌های آینده شده است امروزه دغدغه نظام تولید محصولات کشاورزی در ایران در سطح دولتی و عموم کشاورزان عرضه بیشتر محصولات و جریان‌های پس از آن است هر چند که در چند دهه‌ی اخیر بر کیفیت تولید و افزایش عملکرد در واحدها یا به اصطلاح بهبود روش‌های تولید و بهینه نمودن عوامل توجه شده است، اما آنچه در کانون هدف قرار دارد قیمت تمام شده و نهایی و بازار مصرف آن است نه قیمت عوامل هزینه شده، برای مثال فرض کنیم که برای تولید گندم، عوامل مختلفی چون زمین، آب، بذر، ماشین‌آلات و... مورد نیاز است و هر یک از عوامل سهمی از هزینه تولید را به خود اختصاص می‌دهند در پایان آنچه برای تولید کننده و دولت مهم است قیمت نهایی کل است نه هزینه هر یک از عوامل.

در هر یک از مناطق کشور به دلیل موقعیت جغرافیایی و شرایط اقلیمی، غنای فقر عوامل، ترکیب هزینه عوامل تولید متفاوت است و گاهی از لحاظ اقتصادی غیرقابل توجیه و ممکن است استفاده از عوامل و منابع به ضرر توسعه‌ی کشور باشد ولی با این حال فقر زارعان و یا ارزانی برخی عوامل، انگیزه‌ی ادامه جریان بهره‌برداری از منابع در استان‌های توسعه نیافته‌ای چون کردستان است.

### خلاء آمایش سرزمین در توسعه کشاورزی

در اجرای برنامه‌های آمایش سرزمین برقراری تعادل در سه مقوله‌ی فعالیت، جمعیت و محیط زیست در مطرح است و سه دانش اقتصاد، جامعه‌شناسی و جغرافیا از علوم تعریف و تفسیر آن به شمار می‌روند. هدف اصلی آمایش در هر حوزه برقراری ارتباط منطقی بین عوامل مرتبط است. فعالیت کشاورزی به دلیل این که ارتباط مستقیم با سرزمین دارد از موضوعات مهم آمایش قلمداد می‌شود.

علی‌رغم بروز بحران آب در اغلب مناطق کشور و طرح مباحثی چون مدیریت تقاضای برای آب اما هنوز در حیطه‌ی برنامه‌ریزی و تخصیص آب و اجرای پروژه‌های کلان بدون توجه به توان اکولوژیک منطقه‌ای تصمیم‌گیری می‌شود سیاست‌گذاری در تأمین، توزیع و مصرف آب در تولید محصولات کشاورزی مستلزم در نظر گرفتن شرایط قبل از مصرف (عوامل اجتماعی) و تبعات زیست محیطی است. پایش توان اکولوژیک هر یک از مناطق بر اساس رویکرد آمایش سرزمین یک راه‌کار منطقی برای ایجاد تعادل در شرایط قبل از مصرف آب و شرایط بعد از مصرف آن تلقی می‌شود چنانچه رویکردی غیر آمایش سرزمین در پیش گرفته شود، برخی از منابع آبی موجود که طی سالیان متمادی زندگی، جمعیت و فعالیت‌های اقتصادی را به خود وابسته نموده‌اند به مرور زمان توان اکولوژی را بر هم زده و ممکن است به مهاجرت و تخلیه‌ی مناطق مسکونی و حتی مهاجرت گروه‌های حیوانی و در حالت حادتر به تخریب منابع خصوصاً تخریب دو عنصر حیاتی کشاورزی یعنی آب و خاک بینجامد.

اعمال سیاست‌های آمایش سرزمین گاهی وقت‌ها نباید تنها در محدوده‌ی جغرافیای سیاسی یک کشور باقی بماند و لازم است به دلیل وجود منابع و منافع مشترک خصوصاً در حوزه‌ی آب‌های مشترک سیاست واحد در پیش گیرند. در سال‌های اخیر کشورهای منطقه با هدف جلوگیری از بحران‌های آبی و یا گاه‌با هدف توسعه تولیدات داخلی اقدام به تغییر مسیر جریان آب‌های سطحی با ایجاد مانع و سدسازی، مشکلات و خساراتی در حوزه‌ی محیط زیست و یا بهره‌برداری از آب مورد نیاز استان‌های هم‌جوار مرزی خود فراهم ساخته‌اند. قطعاً کشور ایران هم به منظور حفظ حاکمیت سرزمین و منافع ملی در صورت اجبار، ناچار به انجام اقدامات مشابه خواهد گشت ولی نباید از نظر دور داشت که مداخله‌ی بیش از توان اکولوژیک کشورها و یا به حداکثر رساندن بهره‌برداری از منابع منجر به اتلاف آگاهانه منابع خواهد شد. بنابراین اتخاذ رویکرد انسانی و آمایش سرزمین مشترک در خصوص حفظ و بهره‌برداری از منابع پایه‌ی کشاورزی در استان‌های مرزی کشور مابین ایران و همسایگان برای مردمان نسل حاضر و ساکنان آینده این کشورها یک امر حیاتی و ضروری است.

با چنین ذهنیتی از آب و تقدس آن به عنوان مظهر پاکی می‌خواهیم بر اساس مستندات و اطلاعات پایه‌ای موجود در گزارشات و مطالعات انجام شده در محدوده‌ی استان کردستان، وضعیت بهره‌برداری از آب در این استان را - که از استان‌های مهم کشور در تأمین آب قلمداد می‌شود- تحلیلی از نوع سیستمی ارائه نماییم.

### روش تحقیق

با توجه به این که هدف از این مطالعه بیان ظرفیت‌ها و مشکلات بهره‌برداری از آب و ارائه تحلیلی ساختاری و سیستمی به مسأله آب در کردستان است روش مطالعه از نوع کتابخانه‌ای و اسنادی انتخاب شد و با در نظر گرفتن موضوع مطالعه به عنوان یک کلیت، به کارگیری محاسبات آماری و آزمون‌های معمول در سنجش متغیرها در آن دخیل نبوده و با بهره‌گیری از محتوای گزارشات و مطالعات رسمی موجود در استان کردستان و برخی از تحقیقات انجام شده قبلی تحلیل کیفی و ساختاری از موضوع آب و توسعه‌ی کشاورزی به عمل آمده است.

## وضعیت و عملکرد آب در کردستان (نتایج و بحث)

استان کردستان با میانگین بارندگی ۴۵۵ میلی‌متر در سال یکی از استان‌های پرآب و سرشاخه‌ی حوزه‌های آبریز مهم کشور است که حدود ۳/۲ درصد از حجم بارندگی‌های کشور را شامل می‌شود.

در مجموع پتانسیل منابع آب استان کردستان معادل ۶/۷ میلیارد متر مکعب است که حدود ۳/۶ درصد پتانسیل آب تجدید شونده سالانه کشور را شامل می‌شود از این مقدار ۷۸ درصد مربوط به پتانسیل منابع آب سطحی و ۲۲ درصد منابع آب زیرزمینی است مجموعاً ۲۸ درصد از پتانسیل منابع آب استان کردستان استحصال می‌گردد که حدود ۶۳ درصد آن (معادل ۱۰۴۰ میلیون متر مکعب) از منابع زیرزمینی و مابقی از منابع آب سطحی استحصال می‌شود. خاک‌های استان کردستان برای استفاده از پتانسیل‌های آبی موجود دارای شرایط مساوی نیستند به طوری که خاک‌های شرق استان عمده‌تاً عمیق بوده و بر روی دشت‌ها و فلات‌ها قرار دارد و به سبب وجود سفره‌های آب زیرزمینی از طریق حفر چاه‌های عمیق و نیمه‌عمیق استفاده می‌شوند. در سال‌های اخیر با افت منابع آب زیرزمینی، خاک مناطق شرقی با کمبود شدید آب مواجه شده و در فهرست مناطق بحرانی قرار گرفته است. مناطق غربی استان که منشأ منابع آب‌های سطحی و بارندگی می‌باشد دارای خاک‌های کم‌عمق، شیب‌دار و کوهستانی است.

وضعیت موجود منابع آبی و خاکی در استان کردستان سطحی از توان اکولوژیک را ارائه می‌دهد که برنامه‌ریزان و تصمیم‌گیرندگان باید در بهره‌برداری از این منابع تناسب اراضی و قابلیت‌ها را تشخیص دهند در غیر این صورت به صرف داشتن حقوق مالکیت و یا حفظ اشتغال نتیجه‌ای جز اتلاف این منابع در بر نخواهد داشت.

بر اساس محاسبات مهندسی مشاور آمایش سرزمین قابلیت اراضی استان کردستان و اولویت استفاده از آن در شرایط فعلی که به سال ۱۳۹۳ ختم می‌شود به ترتیب زیر بوده است:

جدول ۱- قابلیت اراضی استان کردستان و اولویت استفاده از آن در شرایط فعلی

درصد	وسعت (هکتار)	نوع استفاده
۴/۷٪	۱۳۶۸۳۸/۷۵	کشت آبی
۲۲/۹	۶۶۸۳۳۹/۴۹	کشت دیم
۵۹/۱	۱۷۲۲۲۶۸/۴۱	مرتع و چراگاه
۸/۱	۲۳۶۲۰۳/۲۵	جنگل
۴/۷	۱۳۶۵۵۴/۲۶	بایرو حفاظتی

مأخذ: مطالعات آمایش سرزمین کردستان ۱۳۹۳

یکی از عدم تعادل‌های عمده استان کردستان نامتوازن بودن توزیع منابع آب و خاک است به طوری که نیمه‌شرقی استان که عمده‌تاً گستره حوزه‌ی آبریز دریای خزر (سفیدرود) است ۳۳۵ هزار هکتار (۳۷ درصد) از ۹۰۵ هزار هکتار اراضی مستعد کشاورزی را در خود جای داده است در حالی که علاوه بر محدودیت منابع آب سطحی، فقط ۲۷ درصد نزولات جوی استان در این نیمه می‌بارد در مقابل در نیمه غربی استان که قلمرو حوزه دریاچه ارومیه خلیج فارس می‌باشد و نزدیک به ۷۰ درصد بارش در آن اتفاق می‌افتد.

با تحلیل این عدم تعادل به این نتیجه خواهیم رسید که استفاده از منابع آب و خاک برای تولید محصولات کشاورزی به دلیل ناسازگاری و محدودیت هر کدام از این دو عنصر در منطقه شرقی و غربی هزینه تولید محصولات کشاورزی را در سطح بنگاه تولید یا مزرعه غیراقتصادی و در سطح کلان غیرتوسعه‌ای است.

جدول ۲- توزیع پتانسیل منابع آب و منابع ارضی به تفکیک حوزه‌های آبریز داخلی

منابع خاک هکتار درصد	پتانسیل منابع آب متر مکعب درصد	حوزه اصلی		
۳۷	۳۳۵۰۰۰	۱۱/۶	۱۱۰۰	دریای خزر
۳۲	۲۸۹۰۰۰	۲۷/۱	۱۶۰۰	دریاچه ارومیه
۳۱	۲۸۱۰۰۰	۵۳/۲	۳۲۰۰	خلیج فارس و دریای عمان
۱۰۰	۹۰۵۰۰۰	۱۰۰	۵۹۰۰	جمع

مأخذ: مطالعات آمایش سرزمین کردستان ۱۳۹۳

نکته‌ای که در تناسب منابع آبی و خاکی استان باید به آن توجه داشت وجود محدودیت‌هایی چون توپوگرافی، عمق خاک و اقلیم خاص است که تقریباً تغییر آن‌ها به صورت عام غیرممکن است بنابراین تنها راه ایجاد تعادل بین این دو منبع حیاتی اعمال مدیریت بهینه و علمی (مدیریت جامع) در بهره‌برداری از آن‌ها و سیاست‌گذاری‌های واقعی با رویکرد حفاظت از کل منابع زیست محیطی و رعایت عدالت در توزیع و بهره‌برداری از آن‌هاست مقدار آب مورد نیاز برای کاربری‌های مختلف، با توجه به مدل‌های اکولوژیک به قرار زیر گزارش شده است:

جدول ۳- مقدار نیاز به آب در فعالیت‌های مختلف توسعه

فعالیت	مقدار آب مورد نیاز
زراعت	۱۰ - ۶ هزار متر مکعب در هکتار و در سال
مرتع‌داری، دیم‌کاری و باغداری	۳۰۰۰ متر مکعب در هکتار و در سال
تفرج متمرکز	۱۵۰ - ۴۰ لیتر در روز برای هر نفر
تفرج گسترده	۱۲ - ۵ لیتر در روز برای هر متر
شهری - صنعتی	۳۰۰ - ۲۲۵ لیتر در روز برای هر نفر

مأخذ: همان

جدول ۴- جایگاه بخش آب استان کردستان در مقایسه با کشور

عنوان شاخص	استان	کشور	نسبت استان به کشور (درصد)
متوسط بارندگی سالانه (میلیارد متر مکعب)	۵۰۰	۲۵۰	۲۰۰
جمع بارندگی سالانه (میلیارد متر مکعب)	۱۴/۶	۴۰۹	۳/۵
جمع جریان‌ات سطحی (میلیارد متر مکعب)	۷/۳	۹۲	۷/۹
جمع تبخیر و تعرق (میلیارد متر مکعب)	۶/۶	۲۹۲	۲/۳
جمع آب تجدید شونده (میلیارد متر مکعب)	۸/۵	۱۳۰	۶/۵
سرانه آب تجدید شونده (متر مکعب در سال برای هر نفر)	۵۶۵۶	۱۹۰۰	۲۹۳
خروج آب از کشور	۳/۴	۱۳	۲۶

مأخذ: همان

جدول ۵- میزان مصرف آب استان در بخش‌های مختلف

نوع مصرف	واحد مصرف	مقدار مصرف	درصد
کشاورزی	میلیون متر مکعب	۱۵۲۵	۹۰
شرب	میلیون متر مکعب	۱۵۷	۹/۲
صنعت	میلیون متر مکعب	۱۴	۰/۸
جمع	میلیون متر مکعب	۱۶۹۶	۱۰۰

از اطلاعات مندرج در دو جدول مذکور چند نکته قابل توجه است. اول: بالا بودن میزان بارندگی استان در مقایسه با متوسط کشوری دوم: بالا سهم استان در خروج آب از کشور که ناشی از موقعیت مرزی آن می‌باشد سوم: مصرف اکثریت منابع آبی استان (حدود ۹۰٪) در بخش کشاورزی.

در این سه ویژگی آنچه که باید مورد توجه بیشتر برنامه‌ریزان قرار گیرد این است که در سال‌های اخیر پروژه‌هایی برای ذخیره‌سازی آب یا اجرای شبکه‌های مدرن انتقال و بهره‌برداری اجرا شده است که اجرای آن‌ها تاکنون نتوانسته است مانع بهره‌برداری‌های غیرمجاز یا سوءمصرف آب در بخش کشاورزی استان شود. در کنار عوامل انسانی و مدیریتی شرایط اقلیمی و تغییرات سال‌های اخیر زیست‌محیطی در استان نیز تعیین‌کننده میزان منابع آبی استان و عملکرد آن در منطقه بوده است.

ورود گرد و خاک ناشی از صحرای عراق و سوریه و عربستان به استان‌های غربی کشور و هم‌چنین بالا آمدن آب‌های شور و حفر بیش از ۲۰ هزار حلقه چاه غیرمجاز در حوزه دریایچه‌ی ارومیه که بخشی از آن در سرشاخه‌ها و محدوده‌ی استان کردستان اتفاق افتاده است از تهدیداتی است که علیه آب، خاک و محصولات کشاورزی استان حادث شده است برای کنترل این بحران، تغییر و یا حداقل سازگاری با آن‌ها لازم است تغییرات اساسی در نحوه‌ی مدیریت آب و نظام تولید محصولات کشاورزی صورت پذیرد. بخشی از این تغییرات و الزامات بر اساس مطالعات آمایش سرزمین و نشست گروه‌های فعال در بخش کشاورزی استخراج و توصیه شده است که در قسمت پیشنهادات به آن‌ها اشاره می‌شود.

### نتیجه‌گیری و پیشنهاد

آب نه تنها یک عنصر وحدت بخش حیات بلکه یک منبع مهم جهت انجام فعالیت‌های اقتصادی و رفع نیازهای انسان است با تشدید بحران کم‌آبی و یا نبود برنامه‌ریزی و سوءمدیریت آن نه تنها خود آب بلکه عناصر و محصولات وابسته به آن نیز در معرض آسیب و یا نابودی مطلق قرار می‌گیرند حفظ و استفاده‌ی بهینه از این ماده‌ی حیاتی در هر نقطه از کره زمین یک ضرورت اجتناب‌ناپذیر است و با تغییرات پیش روی زمین و تهدیدات موجود نگاه تک‌بعدی به آن (خصوصاً بعد فنی و اقتصادی به آن) ایراد خسارت به کل حیات است و در بعد عملی برای ایجاد توسعه پایدار در هر یک از مناطق کشور حفظ و مدیریت آب باید در صدر اولویت‌های برنامه‌ریزی منطقه‌ای و استانی قرار گیرد برای تغییر رویکردهای حفاظتی و مدیریتی و سازگاری فعالانه با بحران آب پیشنهادات زیر را به برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران استان کردستان و استان‌های همجوار با آن می‌نماید:

- ۱- فرهنگ‌سازی عمومی در خصوص مخاطرات و تهدیدات زیست محیطی مربوط به بحران کم‌آبی.
- ۲- مبنا قرار دادن مطالعات آمایش سرزمین مناطق همجوار با استان کردستان در مدیریت و بهره‌برداری از آب.
- ۳- اتخاذ روش‌های جدید نظارت و بهره‌برداری متناسب با شرایط جدید (تغییرات قانونی و ضوابط).
- ۴- ترویج روش‌های مدرن و بهینه در تأمین، انتقال و توزیع بهره‌برداری در سطح کلان و خرد در منطقه.
- ۵- اقتصادی نمودن بهره‌برداری از منابع آبی در مصارف کشاورزی و صنعتی با تعیین استاندارد مصرف و تعیین نرخ واقعی.
- ۶- تجدید نظر در سیاست‌ها و تصمیمات مربوط به تغییر مسیر طبیعی روان آب‌ها و انتقال آب در حیطه‌ی مناطق مرزی و بین استانی.
- ۷- تغییر الگوی کشت محصولات با توجه به تغییرات اقلیمی در اراضی دیم و آبی استان.
- ۸- جلوگیری از کشت محصولات کشاورزی با نیاز آبی زیاد و جایگزینی آن‌ها با ارقام پرمحصول با نیاز آبی کم.
- ۹- ترویج و حمایت از محصولات و گیاهان بومی و غیربومی مقاوم به خشکی.



- ۱۰- جلوگیری از فشار مجدد بر منابع آب و خاک توسط بهره‌برداران به منظور جبران هزینه‌های تولید یا افزایش درآمد.
- ۱۱- تجدید نظر در ساختار فضایی و پراکنش جمعیت در پهنه‌ی سرزمین در مناطق شهری و روستایی استان.
- ۱۲- سامان‌دهی و مدیریت جریان‌های اقتصادی پس از تولید خام محصولات کشاورزی (فرآوری، نگهداری و قیمت‌گذاری) به منظور ایجاد چرخه بهینه تولید و مصرف.
- ۱۳- شناسایی دانش‌های بومی مؤثر در توسعه کشاورزی

### فهرست منابع

- گروه مشاورین هامون یک (۱۳۹۴). مطالعات آمایش سرزمین استان کردستان، سازمان برنامه و بودجه استان کردستان.
- کوچکی، علیرضا (۱۳۹۲). پهنه‌بندی وضعیت توسعه کشاورزی پایدار در ایران وارثه راهبردهای پایداری. *مجله دانش کشاورزی و تولید پایدار*.
- گزارش اقتصادی-اجتماعی استان کردستان (۱۳۹۳). معاونت برنامه ریزی استانداری کردستان.
- کرامت زاده، علی و چیدری، امیرحسین (۱۳۹۰). نقش بازار آب در تعیین ارزش اقتصادی آب کشاورزی. *مجله تحقیقات اقتصادی و توسعه کشاورزی ایران*. دوره ۲-۴۲ شماره ۱.
- دهقان پور، حامد و شیخ زین الدین، آذر (۱۳۹۲). تعیین ارزش اقتصادی آب در دشت اردکان یزد. *مجله اقتصاد کشاورزی و توسعه*. سال بیست و یکم شماره ۸۲.
- سلطانی، غلامرضا (۱۳۹۱). بررسی تطبیقی الگوی مصرف و مدیریت تقاضای آب کشاورزی در منطقه منا (خاورمیانه و شمال آفریقا). *مجله تحقیقات اقتصاد کشاورزی*. جلد ۴ شماره ۲.
- تحلیل سرمایه گذاری در بخش کشاورزی (۱۳۹۲). اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی ایران.
- سند ملی الگوی مصرف بهینه آب کشاورزی ایران (۱۳۹۳). وزارت جهاد کشاورزی جمهوری اسلامی ایران.
- Hamoon advisers group, (2015) Studies of land use in Kurdistan Province. (In Farsi)
- Cocheiki, A, and naseri, m, and others, (2013), planimetring of the condition Resistant agricultural development In Iran and resistant strategy (in Farsi).
- Kurdistan governor's office, (2014), Reports of social and economic (in Farsi).
- keramatzade, A, and others, (2011) the market role in determine of water economics value (in Farsi).
- Dahghan poor, H, and others, (2013), the determine of water economics value of agricultural in Ardakan's flat.
- Soltani, GH, (2012). The comparisional survey of consumption pattern of water in Africa north countries and meddle east.
- Iranian chamber of commerce, (2013), the analysis of investment in Iran's agriculture section (in Farsi)
- The Iranian agricultural ministry, (2014), national document of optimize consumption pattern of water in agriculture (in Farsi).