

بررسی عوامل اقتصادی موثر بر توسعه پایدار و مدیریت منابع آب در بخش کشاورزی

مهداد اخوان^۱

آزیتا بهبهانی نیا^{۲*}

behbahani@riau.ac.ir

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۱۲/۰۵

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۱۰/۰۴

چکیده

زمینه و هدف: مدیریت منابع آب، بخشی از برنامه‌ریزی توسعه کشورها تلقی می‌شود و هر کشوری بر مبنای میزان منابع آب در دسترس، استراتژی و برنامه خاصی را برای بهره‌برداری بهینه آب موجود اجرا می‌نماید. در ایران منابع آب را باید به عنوان محور توسعه و عامل کلیدی در توسعه پایدار قلمداد نمود. این پژوهش با هدف بررسی عوامل اقتصادی مؤثر بر توسعه پایدار و مدیریت منابع آب در بخش کشاورزی انجام گرفته است.

روش بررسی: جامعه آماری این تحقیق، شامل کلیه کارشناسان جهاد کشاورزی استان تهران می‌باشند که تعداد کل آن‌ها بالغ بر ۲۰۰ نفر است که از این تعداد، ۱۰۸ نفر به روش نمونه‌گیری تصادفی ساده به عنوان حجم نمونه انتخاب شدند. ابزار تحقیق پرسش‌نامه است که از طریق مصاحبه تکمیل گردید. روایی پرسش‌نامه با استفاده از نظرات اساتید راهنما و مشاور و پایایی آن از طریق ضریب آلفای کرونباخ در بازه ۰/۹۳-۰/۷۵ با استفاده از نرم افزار SPSS16 مورد تأیید قرار گرفت.

یافته‌ها: نتایج تحقیق نشان می‌دهد که بین عوامل اقتصادی، بینش کارشناسان و توسعه پایدار و مدیریت منابع آب در بخش کشاورزی رابطه مثبت و معنی‌داری در سطح ۰/۹۹ وجود دارد و بین دانش کارشناسان و سطح تحصیلات آن‌ها و توسعه پایدار و مدیریت منابع آب در بخش کشاورزی رابطه مثبت و معنی‌داری در سطح ۰/۹۵ وجود دارد.

نتیجه‌گیری: نتایج حاصل از تأثیر جمعی متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته از طریق رگرسیون چندگانه بیان‌گر آن است که از دیدگاه کارشناسان متغیرهای عوامل اقتصادی، دانش کارشناسان و بینش کارشناسان تأثیر مثبتی بر توسعه پایدار و مدیریت منابع آب در بخش کشاورزی داشته است.

واژه‌های کلیدی: توسعه پایدار، مدیریت منابع آب، عوامل اقتصادی.

۱-دانش آموخته کارشناسی ارشد مهندسی اقتصاد کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد رودهن، ایران.

۲-استادیار گروه محیط زیست دانشکده کشاورزی، واحد رودهن، دانشگاه آزاد اسلامی، رودهن، ایران. *مسئول مکاتبات

Investigation of effective economical factors on sustainable development and water resources management in the agricultural sector

Mehrdad Akhavan¹

Azita Behbahani^{2*}

behbahani@riau.ac.ir

Abstract:

Background and objective: Water resources management is considered as part of the country's development planning. Each country, based on the available water resources, implements a strategy and a specific program for the optimal use of available water. In Iran, water resources should be considered as the development axis and a key factor in sustainable development. This research has been done to investigate the economic factors affecting sustainable development and water resources management in agriculture.

Method: The statistical population of this research includes all experts in agriculture Jihad in Tehran province that total number is over 200 people. Of these, 108 were selected by simple random sampling as sample size. The research tool was a questionnaire completed through the interview. The validity of the questionnaire was confirmed by using the opinions of the supervisor and its reliability through the Cronbach's alpha coefficient in the range of 93% - 75% using SPSS16 software.

Findings: The results of the research show that there is a positive and significant relationship between economic factors, experts' insights and sustainable development and water resources management in agriculture (99%). There is a positive and meaningful relationship between knowledge of experts and their level of education and sustainable development and management of water resources in the agricultural sector at 95% level.

Results and Discussion: The results of the collective effect of independent variables on the dependent variable through multiple regression show that, from experts' point of view, the variables of economic factors, experts' knowledge and experts' insights have had a positive impact on sustainable development and management of water resources in the agricultural sector.

Keywords: Sustainable development, water resources management, economic factors.

1- Graduated master Department of Agricultural Economic, Islamic Azad University Roudehen Branch, Iran.

2- Assistant professor, Department of Environment, Roudehen Branch, Islamic Azad University, Roudehen, Iran.* (*Corresponding Author*)

زمینه و هدف

آب یکی از مهم‌ترین عوامل رشد و توسعه کشورها است. ایران به دلیل کمبود ریزش‌های جوی و نامناسب بودن پراکنش زمانی و مکانی، در زمره کشورهای خشک و نیمه خشک جهان قرار دارد و از طرف دیگر، به دلیل رشد جمعیت، گسترش شهرنشینی و توسعه بخش‌های اقتصادی روز به روز با افزایش تقاضای آب مواجه می‌باشد. پایین رفتن سطح سفره‌های زیرزمینی و بحرانی شدن وضعیت آب در بیش از ۱۲۰ دشت از دشت‌های مستعد کشور که هر ساله به این تعداد اضافه می‌شود، یکی از بزرگ‌ترین مشکلات بخش کشاورزی است. در حال حاضر قسمت اعظم مصارف آب کشور به بخش کشاورزی اختصاص دارد (۱). مدیریت منابع آب، بخشی از برنامه‌ریزی توسعه کشورها تلقی می‌شود و هر کشوری بر مبنای میزان منابع آب در دسترس، استراتژی و برنامه خاصی را برای بهره‌برداری بهینه آب موجود اجرا می‌نماید. در ایران منابع آب را باید به عنوان محور توسعه و عامل کلیدی در توسعه پایدار قلمداد نمود. بدون شک تولید غذای کافی و مطلوب از اهداف توسعه ملی و امنیتی هر کشوری محسوب می‌شود و توسعه کشاورزی پایدار رابطه تنگاتنگی با امنیت آبی دارد و طبیعی است که به علت پاسخ‌گویی به نیاز جامعه و امنیت غذایی کشور، مدیریت مصرف بهینه آب همراه با مدیریت تقاضا در بخش‌های مختلف همراه شود تا توسعه پایدار در کلیه بخش‌های اقتصادی خصوصاً بخش کشاورزی امکان‌پذیر گردد (۲). در کشاورزی، آب یکی از ارکان اساسی کشت و زرع است. بنابراین بهره‌برداری پایدار از منابع آبی و حفاظت از اکوسیستم‌های گیاهی و جانوری که به نوعی متکی به اکوسیستم‌های آبی‌اند از جمله وظایف اساسی هر فرد و جامعه به شمار می‌رود. براساس گزارش کمیسیون برانلند (۱۹۸۷) در توسعه پایدار جامعه باید مطمئن شد که احتیاجات نسل امروز تأمین می‌شود؛ بدون این که توانایی نسل‌های آتی برای رسیدن به احتیاجات آن‌ها از بین برود. در توسعه پایدار لازم است که به همه نیازهای اساسی دست یافت و فرصت‌ها را به گونه‌ای تمدید کرد تا بتوان، آرمان‌های افراد برای رسیدن به زندگی بهتر را تحقق بخشید. در

خصوص آب مورد استفاده در کشاورزی این تعریف به این صورت است که استفاده از آب وقتی پایدار خواهد بود که امکان تولید غذا برای نسل فعلی و نسل‌های آتی امکان‌پذیر باشد (۳). از این‌رو، توجه به امر پایداری و مدیریت منابع آب به عنوان یک منبع بسیار حیاتی، در سال‌های اخیر از موضوعی فرعی، به مسأله‌ای محوری و پراهمیت تبدیل شده است. این تحول حاصل آگاهی و باور محافل ملی و بین‌المللی به واقعیت‌های زمان است. واقعیت این است که منابع طبیعی چون آب، هوا، انرژی، خاک و گونه‌های زیستی واقعا محدودند و تولید دوباره و احیاء این منابع بسیار پرهزینه‌تر و طولانی‌تر از حفاظت آنهاست. حال آن‌که انسان از مدت‌ها پیش به جای استفاده از درآمدهای حاصل از سرمایه‌های طبیعی، اصل سرمایه را مصرف کرده است. مدیریت تأمین و توسعه منابع آب به عنوان یک عامل پویا و موثر در جهت سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی و ایجاد امکانات لازم برای بهره‌گیری از منابع آب از سال‌ها پیش شکل گرفته و توجه عمده خود را به توسعه منابع آب، موضوعات زیست‌محیطی، سیاسی، حقوقی و سازمانی معطوف کرده است (۴). در این بین، بخش کشاورزی به‌عنوان بزرگترین مصرف‌کننده آب، نقش ویژه‌ای در این برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری دارد. برای رسیدن به توسعه کشاورزی، ایجاد تحول و نوسازی در آن از ضروریات می‌باشد. عواملی هم‌چون بازار، تکنولوژی یا فناوری روزآمد، دسترسی به مواد و وسایل لازم در بخش کشاورزی باید دچار تحول و نوسازی شوند. بخش کشاورزی با ۹۲ درصد بزرگ‌ترین و مهم‌ترین مصرف‌کننده آب در کشور به شمار می‌رود. بیش از ۸۰ درصد اتلاف منابع آب به دلیل عدم استفاده از تکنولوژی‌های پیشرفته آبیاری در این بخش به هدر می‌رود. تعدادی از کارشناسان معتقدند که مدیریت منابع آب کشور در شرایط فعلی مدیریت مناسبی نیست و موجب شده تا طی سال‌های اخیر شاهد کاهش منابع آب‌های زیرزمینی و نیز کاهش سطح زیرکشت کشاورزی در برخی مناطق باشیم که این مسئله یکی از مهم‌ترین تهدیدهای بالقوه کشور ارزیابی گردیده و از دغدغه‌های اصلی مسئولان و برنامه‌ریزان کشور می‌باشد. لذا

پرداختن به این موضوع نشانی از اهتمام به این مسئله از طرف دانشگاهیان و پژوهشگران کشورمان محسوب می‌شود. طی سال‌های اخیر مشکلات آبی چون بحران خشکسالی، کاهش نزولات جوی استفاده بی‌رویه از چاه‌های زیرزمینی بدون توجه به تغذیه این نقاط موجب صدمات جبران ناپذیری از یک سو به منابع طبیعی و از سوی دیگر به منابع مالی و اقتصادی کشاورزان وارد کرده است (۵). در دهه اخیر در سطح بین‌المللی، مطالعات در زمینه مدیریت منابع آب انجام گرفته، از جمله در زمینه «مدیریت یکپارچه منابع آب» «مدیریت آب زیرزمینی» «صرفه جویی آب کشاورزی و مدیریت پایدار آب زیرزمینی در شمال چین»، «مهار آب، تولید محصول مدیریت آب کشاورزی، شناخت نگرش کشاورزان نسبت به راندمان آبیاری» آثاری هستند که در زمینه مدیریت آب در بخش کشاورزی تهیه شده اند (۶-۹). محققان در پژوهشی در زمینه رفع شکاف بین کشاورزان و سیاست‌ها برای انتخاب نظام‌های آبیاری مناسب، معتقدند که کارآیی اقتصادی فقط یکی از عوامل اساسی تأثیرگذار بر تصمیم‌گیری کشاورزان بوده و دستیابی بدان مستلزم چندین پیش شرط است، که از آن جمله‌اند: اطلاع رسانی به افراد ذینفع در مورد مزایای فنی و اقتصادی استفاده از فناوری‌ها از طریق توسعه خدمات، ایجاد بازار و ارتقای سطح آگاهی مردم در زمینه مزایا و تاثیر استفاده از این فناوری‌ها؛ و همچنین، در اختیار قرار دادن فناوری‌های آبی در دست مصرف‌کنندگان مستعد و توانا (۱۰). در تحقیقی تحت عنوان «استفاده بهینه از منابع آبی خسارت ناشی از خشکسالی را کاهش می‌دهد» درباره نقش ترویج در کاهش خشکسالی اذعان کرد که با آموزش کشاورزان از سوی سازمان ترویج و انجام تحقیقات مورد نیاز دستگاه‌های اجرایی توسط مراکز تحقیقاتی و آموزشی، می‌توان کشاورزان را برای انجام اقدامات لازم در برخورد با خشکسالی آماده کرد و با آموزش اطلاعاتی هم‌چون استفاده بهینه از منابع آبی و برگزاری کلاس‌های آموزشی و بازدیدهای علمی، خسارت ناشی از خشکسالی را به حداقل رساند. با این اقدامات به کشاورزی نیز کمک می‌شود تا از طریق سازگاری با خشکسالی تولید بهتری داشته

باشند و بهره‌وری آن‌ها نیز افزایش یابد (۱۱). سعدی (۱۳۸۷) در تحقیقی تحت عنوان «ضرورت آموزش کشاورزان در مدیریت مصرف آب برای مقابله با خشکسالی» اذعان کرد پایه و اساس مقابله با خشکسالی، خود کشاورزان هستند که باید با شیوه‌های مناسب آبیاری آشنا شوند و راه‌های استفاده از حداقل آب را بدانند. اگر در یک برنامه بلند مدت، آبیاری کشور به سمت آبیاری تحت فشار و قطره ای سوق داده شود تا از آب استفاده بهینه گردد، با خلأ کم آبی در سال‌های آینده مواجه نخواهد بود. باید با آموزش کشاورزان آن‌ها را از کم آبی سال‌های آینده آگاه نمود و با تغییر سیستم‌های کاشت و الگوی آبیاری، خسارت ناشی از خشکسالی را کاهش داد. کشاورزان باید آمادگی لازم را برای مواجه با خشکسالی داشته باشند و آموزش‌های لازم را در زمینه مقابله با خشکسالی ببینند (۱۲). براساس نتایج حاصل از مطالعه عمانی (۱۳۹۰)، مشخص شد که ویژگی‌های گندم‌کاران شهرستان اهواز نظیر سن، سطح تحصیلات، دانش فنی، درآمد، عملکرد محصول، دانش و نگرش مدیریت پایدار منابع آب در بین افرادی که برحسب سطوح پذیرش مدیریت پایدار منابع آب زراعی در سطوح مختلفی قرار داشتند، دارای اختلاف معنی‌داری بود. هم‌چنین در قیاس سه مدل نشر، ساختار مزرعه و تلفیقی در زمینه پیش‌بینی گروهی که به میزان بسیار بالا مدیریت پایدار منابع آب زراعی را پذیرفته اند، مدل جامع از قدرت پیش بینی بالاتری نسبت به مدل نشر و ساختار مزرعه برخوردار بوده است (۱۳). رضایی و همکاران (۱۳۹۱) در تحقیقی تحت عنوان «بررسی عوامل مؤثر بر بهره‌برداری از منابع آب و پایداری آن در شرایط جغرافیایی متفاوت در استان فارس» به این نتیجه رسیدند که؛ متغیرهای تعداد اعضای خانوار، نظام بهره برداری از اراضی، سطح درآمد خانوار زارعان، دبی آب و هزینه تأسیسات انتقال آبیاری، رابطه معناداری با پایداری منابع آب دارند (۳). پناهی و همکاران (۱۳۹۱) در تحقیقی تحت عنوان «تحلیل موانع بکارگیری مدیریت بهینه منابع آب در نظام کشاورزی ایران»، موانع موجود در به‌کارگیری مدیریت بهینه منابع آب کشاورزی را در چهار گروه اقتصادی و مالی، برنامه‌ریزی، آموزش و موانع طبیعی

توصیفی از آماره‌های ضریب تغییرات، میانه، نما و میانگین و در آمار استنباطی از روش‌های تحلیل همبستگی (ضریب همبستگی) و تحلیل رگرسیون بهره گرفته شد.

یافته‌ها

۳-۱- ویژگی‌های شخصی پاسخگویان

متوسط سن افراد مورد مطالعه در این تحقیق ۴۲ سال می‌باشد. که جوان‌ترین آن‌ها ۲۶ سال سن و مسن‌ترین آن‌ها ۵۴ سال سن داشته‌اند. یافته‌های تحقیق حاکی از آنست که از مجموع ۱۰۸ نفر کارشناس مورد مطالعه در استان تهران تعداد ۸۹٪ مرد و ۱۰٪ زن بوده‌اند. همچنین، ۶۷٪ درصد از افراد مورد مطالعه با بیش‌ترین فراوانی دارای تحصیلات لیسانس بوده‌اند. متوسط سابقه فعالیت افراد مورد مطالعه در وزارت جهاد کشاورزی ۱۸/۵ سال بوده است که کم‌ترین سابقه فعالیت ۱ سال و بیش‌ترین سابقه فعالیت ۲۹ سال بوده است. نتایج حاصل از میانگین نظرات کارشناسان بیان‌گر آن است که میزان اطلاع و آگاهی کارشناسان جهاد کشاورزی از وظایف شغلی و حرفه‌ای خود در حد زیاد می‌باشد.

۳-۲- عوامل اقتصادی مؤثر در توسعه پایدار و مدیریت

منابع آب در بخش کشاورزی

به منظور شناخت دیدگاه کارشناسان جهاد کشاورزی استان تهران در خصوص عوامل اقتصادی مؤثر در توسعه پایدار و مدیریت منابع آب در بخش کشاورزی از ۷ گویه در قالب طیف لیکرت استفاده شده است. با توجه به امتیاز خیلی زیاد (۵) و خیلی کم (۱) کمترین و بیشترین امتیاز برای هر پاسخگو به ترتیب $7 = 1 \times 7$ و $35 = 5 \times 7$ می‌باشد. از اینرو همه گویه‌ها با هم جمع (Compute) و مجدداً کدبندی (Recode) شدند، به گونه‌ای که امتیازهای ۱۲-۷ (خیلی کم)، ۱۹-۱۳ (کم)، ۲۶-۲۰ (متوسط)، ۳۳-۲۷ (زیاد) و ۴۰-۳۴ (خیلی زیاد) طبقه‌بندی شدند. یافته‌های تحقیق حاکی از آن است که اکثریت افراد مورد مطالعه (۵۹٪ درصد)، معتقدند که عوامل اقتصادی در حد زیاد در توسعه پایدار و مدیریت منابع آب در بخش کشاورزی مؤثرند.

دسته‌بندی نموده اند (۱۴). هدف کلی پژوهش حاضر، بررسی عوامل اقتصادی مؤثر بر توسعه پایدار و مدیریت منابع آب در بخش کشاورزی از دیدگاه کارشناسان جهاد کشاورزی استان تهران می‌باشد. در این راستا اهداف اختصاصی زیر مد نظر قرار گرفت:

- ۱- بررسی ویژگی‌های شخصی افراد مورد مطالعه؛
- ۲- بررسی تأثیر عوامل اقتصادی بر توسعه پایدار و مدیریت منابع آب در بخش کشاورزی؛
- ۳- بررسی تأثیر بینش کارشناسان بر توسعه پایدار و مدیریت منابع آب در بخش کشاورزی؛
- ۴- بررسی تأثیر دانش فنی کارشناسان بر توسعه پایدار و مدیریت منابع آب در بخش کشاورزی.

روش بررسی

تحقیق حاضر از لحاظ نوع، کاربردی و از لحاظ روش تحقیق، پیمایشی در قالب تحقیقات توصیفی همبستگی است. ابزار جمع‌آوری اطلاعات پرسشنامه می‌باشد. جهت تدوین پرسشنامه، ابتدا مبانی نظری موضوع با توجه به منابع و مراجع مربوطه مورد بررسی قرار گرفت؛ سپس با در نظر گرفتن نتایج مطالعات، پرسشنامه مقدماتی تهیه گردید و پس از اطمینان از روایی و پایایی آن و انجام اصلاحات لازم، پرسشنامه نهایی طراحی گردید. به منظور بررسی روایی ابزار تحقیق، پرسشنامه طراحی شده در اختیار تعدادی از متخصصان و صاحب‌نظران مربوطه قرار گرفت که پس از انجام اصلاحات لازم و تغییر دادن بعضی از سؤالات، اعتبار پرسشنامه مورد تأیید قرار گرفت. جهت آزمون پایایی ابزار، تعداد ۳۰ پرسشنامه توسط کارشناسان جهاد کشاورزی استان تهران تکمیل شد و ضریب کرونباخ آلفا محاسبه گردید (بین ۰/۷۵ تا ۰/۹۳) که برای تحقیق حاضر ضریب پایایی مناسبی بود. جامعه آماری مورد تحقیق، ۲۰۰ نفر در نظر گرفته شده، که از این تعداد بر اساس فرمول کوکران ۱۰۸ نفر به عنوان نمونه و به کمک روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب شدند. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده از نرم‌افزار SPSS16 استفاده شد. در آمار

جدول ۱- دیدگاه کارشناسان جهاد کشاورزی استان تهران در خصوص عوامل اقتصادی مؤثر در توسعه پایدار و مدیریت منابع آب در بخش کشاورزی (n=۱۰۸)

Table 1- The viewpoints of Tehran agricultural Jihad experts on effective economic factors in sustainable development and management water resources in agriculture (n-108)

طیف ارزیابی	فراوانی	درصد	درصد معتبر	درصد تجمعی
خیلی کم (۷-۱۲)	۰	۰	۰	۰
کم (۱۳-۱۹)	۶	۵/۶	۶/۱	۶/۱
متوسط (۲۰-۲۶)	۳۲	۲۹/۶	۳۲/۳	۳۸/۴
زیاد (۲۸-۳۳)	۵۹	۵۴/۶	۵۹/۶	۹۸
خیلی زیاد (۳۴-۴۰)	۲	۱/۹	۲	۱۰۰
بدون پاسخ	۹	۸/۳	-	-
جمع	۱۰۸	۱۰۰	۱۰۰	-

میانه: زیاد نما: زیاد

اولویت بندی گویه‌ها براساس ضریب تغییرات نشان می‌دهد که بیشترین دیدگاه کارشناسان جهاد کشاورزی استان تهران در خصوص عوامل اقتصادی مؤثر در توسعه پایدار و مدیریت منابع آب در بخش کشاورزی با ضریب تغییرات ۰/۱۷۹، ۰/۱۵۶ و ۰/۲۰۱ به ترتیب شامل؛ نوع نظام بهره برداری، سطح زیرکشت محصول کشاورزان و میزان درآمد کشاورزان می‌باشد.

جدول ۲- اولویت بندی دیدگاه کارشناسان در خصوص عوامل اقتصادی مؤثر در توسعه پایدار و مدیریت منابع آب در بخش کشاورزی

Table 2- The Prioritization views of experts on the effective economic factors in sustainable development and management water resources in agriculture section

گویه‌ها	میانگین	انحراف معیار	ضریب تغییرات
نوع نظام بهره برداری	۴/۰۸	۰/۶۴	۰/۱۵۶
سطح زیرکشت محصول کشاورزان	۴/۰۱	۰/۷۲	۰/۱۷۹
میزان درآمد کشاورزان	۳/۸۷	۰/۷۸	۰/۲۰۱
بیمه محصولات کشاورزی در معرض خشکسالی	۳/۸۰	۰/۷۹	۰/۲۰۷
سطح مکانیزاسیون	۳/۸۸	۰/۹۵	۰/۲۴۴
تسهیلات بانکی جهت خرید موتور پمپ و ماشین‌آلات	۳/۳۹	۰/۸۴	۰/۲۴۷
تحويل نهاده‌های یارانه دار به پذیرندگان مدیریت منابع آب	۳/۵۰	۱/۱۱	۰/۳۱۷

طیف ارزیابی: ۱=خیلی کم ۲=کم ۳=متوسط ۴=زیاد ۵=خیلی زیاد

خیلی کم (۱) کم‌ترین و بیش‌ترین امتیاز برای هر پاسخگو به ترتیب $5 \times 1 = 5$ و $5 \times 5 = 25$ می‌باشد. از اینرو همه گویه‌ها با هم جمع (Compute) و مجدداً کدبندی (Recode) شدند، به گونه‌ای که امتیازهای ۸-۵ (خیلی کم)، ۱۳-۹ (کم)، ۱۸-۱۴ (متوسط)، ۲۳-۱۹ (زیاد) و ۲۸-۲۴ (خیلی زیاد) طبقه‌بندی

۳-۳- بینش کارشناسان در زمینه توسعه پایدار و

مدیریت منابع آب در بخش کشاورزی

به منظور شناخت بینش کارشناسان در زمینه توسعه پایدار و مدیریت منابع آب در بخش کشاورزی از ۵ گویه در قالب طیف لیکرت استفاده شده است. با توجه به امتیاز خیلی زیاد (۵) و

بیش ۱/۱ درصد از افراد مورد مطالعه در زمینه توسعه پایدار و مدیریت منابع آب در بخش کشاورزی در حد خیلی کم، ۱۱/۶ درصد در حد کم و ۲۵/۳ درصد در حد زیاد می‌باشد.

شدند. یافته‌های تحقیق حاکی از آن است که بیش اکثریت افراد مورد مطالعه (۶۲/۱ درصد) در زمینه توسعه پایدار و مدیریت منابع آب در بخش کشاورزی در حد متوسط است.

جدول ۳- بینش کارشناسان در زمینه توسعه پایدار و مدیریت منابع آب در بخش کشاورزی (n=۱۰۸)

Table 3- The expert insights on sustainable development and water Resources management in agriculture (n = 108)

طیف ارزیابی	فراوانی	درصد	درصد معتبر	درصد تجمعی
خیلی کم (۵-۸)	۱	۰/۹	۱/۱	۱/۱
کم (۹-۱۳)	۱۱	۱۰/۲	۱۱/۶	۱۲/۶
متوسط (۱۴-۱۸)	۵۹	۵۴/۶	۶۲/۱	۷۴/۷
زیاد (۱۹-۲۳)	۲۴	۲۲/۲	۲۵/۳	۱۰۰
خیلی زیاد (۲۴-۲۸)	۰	۰	۰	۰
بدون پاسخ	۱۳	۱۲	-	-
جمع	۱۰۸	۱۰۰	۱۰۰	-

نما: متوسط

میانه: متوسط

۱۷ (متوسط)، ۲۳-۲۸ (زیاد) و ۲۹-۳۴ (خیلی زیاد) طبقه‌بندی شدند. یافته‌های تحقیق حاکی از آن است که دانش اکثریت افراد مورد مطالعه (۵۳/۲ درصد) در زمینه توسعه پایدار و مدیریت منابع آب در بخش کشاورزی در حد زیاد است. دانش ۱۵/۷ درصد از افراد مورد مطالعه در زمینه توسعه پایدار و مدیریت منابع آب در بخش کشاورزی در حد خیلی کم، ۱۳/۹ درصد در حد کم و ۲۴/۱ درصد در حد متوسط و ۱۱/۱ درصد در حد خیلی زیاد می‌باشد.

۴-۳- دانش کارشناسان در زمینه توسعه پایدار و

مدیریت منابع آب در بخش کشاورزی

به منظور شناخت دانش کارشناسان در زمینه توسعه پایدار و مدیریت منابع آب در بخش کشاورزی از ۶ گویه در قالب طیف لیکرت استفاده شده است. با توجه به امتیاز خیلی زیاد (۵) و خیلی کم (۱) کم‌ترین و بیش‌ترین امتیاز برای هر پاسخگو به ترتیب $6 \times 1 = 6$ و $6 \times 5 = 30$ می‌باشد. از این‌رو همه گویه‌ها با هم جمع (Compute) و مجدداً کدبندی (Recode) شدند، به گونه‌ای که امتیازهای ۱۰-۶ (خیلی کم)، ۱۶-۱۱ (کم)، ۲۲-

جدول ۴- دانش کارشناسان در زمینه توسعه پایدار و مدیریت منابع آب در بخش کشاورزی (n=۱۰۸)

Table 4- The knowledge of experts on sustainable development and water resources management in agriculture (n = 108)

طیف ارزیابی	فراوانی	در	درصد
	نی	صد	تجمعی
خیلی کم (۶-۱۰)	۱۷	۱۵/۷	۱۵/۷
کم (۱۱-۱۶)	۱۵	۱۳/۹	۲۹/۶
متوسط (۱۷-۲۲)	۲۶	۲۴/۱	۵۳/۷
زیاد (۲۳-۲۸)	۳۸	۵۳/۲	۸۸/۹
خیلی زیاد (۲۹-۳۴)	۱۲	۱۱/۱	۱۰۰
جمع	۱۰۸	۱۰۰	-

نما: زیاد

میانه: متوسط

۳-۵- بررسی روابط میان متغیرهای مستقل با متغیر وابسته

برای آزمون فرضیات تحقیق از ضریب همبستگی استفاده می-شود. نتایج حاصل از این آزمون به شرح زیر می‌باشد:
- داده‌های تحقیق حاکی از آن است که بین عوامل اقتصادی،

بینش کارشناسان و توسعه پایدار و مدیریت منابع آب در بخش کشاورزی رابطه مثبت و معنی‌داری در سطح ۰/۹۹ وجود دارد.
- داده‌های تحقیق حاکی از آن است که بین دانش کارشناسان، سطح تحصیلات و توسعه پایدار و مدیریت منابع آب در بخش کشاورزی رابطه مثبت و معنی‌داری در سطح ۰/۹۵ وجود دارد.

جدول ۵- همبستگی بین متغیرهای تحقیق با توسعه پایدار و مدیریت منابع آب در بخش کشاورزی

Table 5- The correlation between research variables with sustainable development and water resources management in the agricultural sector

ردیف	متغیرهای مستقل	r	p
۱	عوامل اقتصادی	۰/۵۰۷**	۰/۰۰۰
۲	بینش کارشناسان	۰/۴۴۵**	۰/۰۰۰
۳	دانش کارشناسان	۰/۲۴۴*	۰/۰۱۱
۴	سن	۰/۰۱۸	۰/۸۵۴
۵	سابقه فعالیت	۰/۰۷۴	۰/۴۱۳
۶	سطح تحصیلات	۰/۲۳۳*	۰/۰۱۵

* = معنی داری در سطح ۰/۹۵ ** = معنی داری در سطح ۰/۹۹

۳-۶- بررسی نقش متغیرهای مستقل تحقیق بر توسعه پایدار و مدیریت منابع آب

به منظور پیش بینی تغییرات متغیر وابسته از طریق متغیرهای مستقل از رگرسیون چند متغیره به شیوه گام به گام استفاده شد. هدف از تحلیل رگرسیونی، بررسی تأثیر هر یک از متغیرهای مستقل تحقیق بر متغیر وابسته (توسعه پایدار و

مدیریت منابع آب) و پیش بینی میزان تغییرات متغیر وابسته و تعیین سهم هر کدام از متغیرهای مستقل در تبیین واریانس متغیر وابسته می‌باشد. نتایج حاصل در جدول ۶ نشان می‌دهد که ۵۶/۵٪ از تغییرات متغیر وابسته توسط متغیرهای ذکر شده در جدول زیر که طی ۳ گام وارد رگرسیون شده‌اند، صورت پذیرفته است.

جدول ۶- مراحل مختلف ورود متغیرهای مستقل در تحلیل رگرسیونی

Table 6- Different stages of entering independent variables in regression analysis

مراحل	متغیر	R	R square	Adj R square	Std
۱	عوامل اقتصادی (X _۱)	۰/۷۰۳	۰/۴۹۴	۰/۴۸۸	۰/۶۶۹
۲	دانش کارشناسان (X _۲)	۰/۷۳۵	۰/۵۴۰	۰/۵۲۹	۰/۶۴۱
۳	بینش کارشناسان (X _۳)	۰/۷۶۲	۰/۵۸۰	۰/۵۶۵	۰/۶۱۶

متغیرهای وارد شده در معادله رگرسیونی که هسته اصلی تحلیل رگرسیونی می‌باشد در جدول (۷) آمده است. آزمون t

مربوط به ضریب رگرسیون نیز در این جدول نشان می‌دهد که این ضرایب معنی‌دار بوده و در برآورد مقدار Y می‌باشند.

جدول ۷- ضرایب متغیرهای وارد شده در معادله رگرسیون

Table 7- The coefficients of the entered variables in the regression equation

متغیر	B	اشتباه استاندارد B	Beta	T	Sig.
عوامل اقتصادی (X _۱)	۰/۲۸۲	۰/۰۲۸	۰/۷۷۰	۱۰/۱۷۴	۰/۰۰۰
دانش کارشناسان (X _۲)	۰/۱۸۸	۰/۰۵۵	۰/۲۴۱	۳/۴۰۱	۰/۰۰۱
بینش کارشناسان (X _۳)	۰/۰۵۳	۰/۰۱۹	۰/۲۱۷	۲/۸۳۸	۰/۰۰۶
عدد ثابت	۰/۱۰۸	۰/۵۵۲	-	-	-

کشاورزان از اهمیت بهینه سازی کارایی مصرف آب آبیاری می باشد (۱۵). یافته‌های تحقیق حاکی از آن است که بینش اکثریت افراد مورد مطالعه (۶۲/۱ درصد) در زمینه توسعه پایدار و مدیریت منابع آب در بخش کشاورزی در حد متوسط است. بینش ۱/۱ درصد از افراد مورد مطالعه در زمینه توسعه پایدار و مدیریت منابع آب در بخش کشاورزی در حد خیلی کم، ۱۱/۶ درصد در حد کم و ۲۵/۳ درصد در حد زیاد می‌باشد. یافته‌های تحقیق حاکی از آن است که دانش اکثریت افراد مورد مطالعه (۵۳/۲ درصد) در زمینه توسعه پایدار و مدیریت منابع آب در بخش کشاورزی در حد زیاد است. دانش ۱۵/۷ درصد از افراد مورد مطالعه در زمینه توسعه پایدار و مدیریت منابع آب در بخش کشاورزی در حد خیلی کم، ۱۳/۹ درصد در حد کم و ۲۴/۱ درصد در حد متوسط و ۱۱/۱ درصد در حد خیلی زیاد می‌باشد. داده‌های تحقیق حاکی از آن است که بین عوامل اقتصادی، بینش کارشناسان و توسعه پایدار و مدیریت منابع آب در بخش کشاورزی رابطه مثبت و معنی داری در سطح ۰/۹۹ وجود دارد. داده‌های تحقیق حاکی از آن است که بین دانش کارشناسان، سطح تحصیلات و توسعه پایدار و مدیریت منابع آب در بخش کشاورزی رابطه مثبت و معنی داری در سطح ۰/۹۵ وجود دارد. نتایج این تحقیق با نتایج تحقیق حسین پور و همکاران (۱۳۹۵) که نشان داد بین عوامل اقتصادی و تحصیلات کارشناسان با مدیریت استفاده از آب در بخش کشاورزی رابطه مثبت و معنی داری وجود دارد، مشابهت دارد (۱۶). نتایج حاصل از پژوهشی توسط اسدیگی و همکاران (۱۳۹۴) نشان داد که با تغییر روند کشاورزی از وضعیت فعلی

بر اساس نتایج جدول (۷) معادله رگرسیونی بر حسب مقادیر B و β به ترتیب بقرار زیر است:

بر حسب B:

$$Y = 0.108 + 0.282 X_1 + 0.188 X_2 + 0.053 X_3$$

بر حسب β :

$$Y = 0.770 X_1 + 0.241 X_2 + 0.217 X_3$$

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج حاصل از میانگین نظرات کارشناسان بیان‌گر آن است که میزان اطلاع و آگاهی کارشناسان جهاد کشاورزی از وظایف شغلی و حرفه‌ای خود در حد زیاد می‌باشد. یافته‌های تحقیق حاکی از آن است که اکثریت افراد مورد مطالعه (۵۹/۶ درصد)، معتقدند که عوامل اقتصادی در حد زیاد در توسعه پایدار و مدیریت منابع آب در بخش کشاورزی مؤثرند. اولویت‌بندی گویه‌ها براساس ضریب تغییرات نشان می‌دهد که بیش‌ترین دیدگاه کارشناسان جهاد کشاورزی استان تهران در خصوص عوامل اقتصادی مؤثر در توسعه پایدار و مدیریت منابع آب در بخش کشاورزی با ضریب تغییرات ۰/۱۵۶، ۰/۱۷۹ و ۰/۲۰۱ به ترتیب شامل؛ نوع نظام بهره برداری، سطح زیرکشت محصول کشاورزان و میزان درآمد کشاورزان می‌باشد. نتایج حاصل از پژوهشی توسط معتمد و همکاران (۱۳۹۵) در زمینه تحلیل موانع و مشکلات مدیریت آب کشاورزی در دستیابی به توسعه پایدار نشان داد مهم‌ترین مشکلات در زمینه مدیریت منابع آب کشاورزی، استفاده از روش‌های آبیاری سنتی، نبود هماهنگی بین سازمان‌های دولتی و تشکل‌های مردمی، حمایت نکردن دولت از محصولات با مصرف آبی کمتر، عدم آگاهی و دانش

به کشاورزی پایدار می‌توان به بهبود بهره‌وری آب در بخش کشاورزی کمک کرد و ضمن کاهش هزینه‌های موجود در بخش کشاورزی موجبات بهبود وضعیت کشاورزی را در راستای کشاورزی پایدار فراهم نمود (۱۷). در پژوهشی در زمینه بررسی عوامل اقتصادی- اجتماعی موثر بر مدیریت منابع در بخش کشاورزی نتایج نشان داد، از دیدگاه کشاورزان و کارشناسان، از بین عوامل اقتصادی چهار عامل پرداخت آب بهاء؛ ارائه اعتبارات بانکی کم بهره و سهل الوصول؛ پرداخت وام دولتی بلاعوض و دخالت بخش خصوصی برای سرمایه‌گذاری در زمینه مدیریت آب بر مدیریت بهینه منابع آب کشاورزی زیاد تا خیلی زیاد تأثیر دارند و از بین عوامل اجتماعی چهار عامل دانش بومی؛ مشارکت کشاورزان در طرح‌ها و پروژه‌های مدیریت منابع آب؛ ایجاد و تقویت تشکل‌های آب بران و واگذاری بهره‌برداری و نگهداری سازه‌های کوچک و شبکه‌های آبیاری به کشاورزان و فرهنگ‌سازی در جهت اصلاح الگوی مصرف آب بر متغیر وابسته زیاد تا خیلی زیاد تأثیر دارند. اولویت بندی کلی عوامل اقتصادی و اجتماعی مؤثر بر مدیریت بهینه منابع آب بخش کشاورزی نشان داد که از دیدگاه کشاورزان و کارشناسان در کل عوامل اجتماعی دارای اولویت بالاتری نسبت به عوامل اقتصادی می‌باشند (۱۸). براساس نتایج حاصل از همبستگی بین متغیرهای عوامل اقتصادی، بینش کارشناسان، دانش کارشناسان، و سطح تحصیلات با متغیر توسعه پایدار و مدیریت منابع آب در بخش کشاورزی رابطه مثبت و معنی‌داری به دست آمد. بنابراین پیشنهاد می‌شود که موارد مذکور در برنامه‌ریزی- های ملی و منطقه‌ای مد نظر برنامه ریزان قرار گیرد. براساس نتیجه حاصل از رگرسیون می‌توان نقش متغیرهای مستقل را بر متغیر وابسته (توسعه پایدار و مدیریت منابع آب در بخش کشاورزی) مشخص کرد. با توجه به ($R^2=56/5\%$) می‌توان نتیجه گرفت که ۵۶/۵ درصد از تغییرات متغیر وابسته ناشی از تأثیرات تعاملی متغیرهای مستقل مطرح شده می‌باشد و ۴۳/۵ درصد باقیمانده ناشی از متغیرهایی است که در تحقیق در نظر گرفته نشده است. با توجه به این‌که در سال‌های اخیر اکثر کشورهای جهان با کمبود آب مواجه می‌باشند. در این برهه از

زمان باید به آب به عنوان یک کالای ارزشمند نگاه کرد. دقت در مدیریت مصرف منابع آب کشاورزی امری ضروری است.

منابع

- ۱- ابراهیمیان، صدیقه؛ نهتانی، محمد، (۱۳۹۲)، بررسی بحران کم آبی در حال حاضر ناشی از چالش عدم مدیریت بهینه منابع آب در بخش کشاورزی در راستای تحقق توسعه پایدار کشاورزی، اولین همایش ملی چالش‌های منابع آب و کشاورزی انجمن آبیاری و زهکشی ایران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان اصفهان.
- ۲- جایدی، رضا؛ ملک محمدی، ایرج و حسینی، سید محمود، (۱۳۹۰)، بررسی راهکارهای آموزشی - ترویجی مدیریت مصرف بهینه آب برای مقابله با خشکسالی در بین گندم‌کاران استان ایلام. پژوهش- های ترویج و آموزش کشاورزی، سال چهارم، شماره ۴، زمستان ۱۳۹۰.
- ۳- ضایبی، محمد رضا، محمدی، حمید، و کرمی، آیت. (۱۳۹۱)، بررسی عوامل مؤثر بر بهره‌برداری از منابع آب و پایداری آن در شرایط جغرافیایی متفاوت در استان فارس، مجله محیط شناسی، سال سی و هشتم، شماره ۴، ش ۶۷-۷۸.
- ۴- بریم نژاد، ولی، یزدانی سعید، ۱۳۸۳، تحلیل پایداری در مدیریت منابع آب در بخش کشاورزی با استفاده از برنامه‌ریزی کسری، مطالعه موردی استان کرمان، مجله پژوهش و سازندگی در زراعت و باغبانی، شماره ۶۳، صفحه‌های ۱۶-۲.
- 5-Najam, S. (2007, Sep.). *Final report, tcp project*, No. 3003/IRA. Drought preparedness strategy and action plan in the agricultural sector. FAO and Ministry of Jihad Agriculture, Iran.
- 6-Lenton, R, (2011). *Integrated Water Resources Management, Treatise on Water Science* Volume 1, Pages9-21.

- ۱۴- پناهی، فاطمه؛ ملک محمدی، ایرج، چیدری، محمد. (۱۳۹۱). تحلیل موانع بکارگیری مدیریت بهینه موانع آب در نظام کشاورزی ایران. فصلنامه روستا و توسعه، سال ۱۵، شماره ۴، ص ۴۱-۲۳.
- ۱۵- طاهر آبادی، فائزه. معتمد، محمد کریم، خالدیان، محمدرضا. (۱۳۹۵). تحلیل موانع و مشکلات مدیریت منابع آب کشاورزی در دستیابی به توسعه پایدار. فصلنامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی، سال پنجم، شماره ۳، ص ۵۷-۷۰.
- ۱۶- حسین پور، زهرا. منہاج، محمد. حسین. کاووسی، محمد. (۱۳۹۵). ارزیابی عوامل موثر بر مشارکت اعضای تعاونی در مدیریت منابع آب کشاورزی. مجله رشد و توسعه اقتصاد روستایی و کشاورزی. دوره اول شماره دوم. ص ۹۱-۱۰۴.
- ۱۷- اسد بیگی، آرش. احمد پور، محمود. ضیایی، سامان. (۱۳۹۴). بررسی نقش آب در کشاورزی پایدار. دومین کنفرانس بین المللی توسعه پایدار، راهکارها و چالش‌ها با محوریت کشاورزی، منابع طبیعی، محیط زیست.
- ۱۸- اسد بیگی، آرش. احمد پور، محمود. ضیایی، سامان. (۱۳۹۴). بررسی نقش آب در کشاورزی پایدار. دومین کنفرانس بین المللی توسعه پایدار، راهکارها و چالش‌ها با محوریت کشاورزی، منابع طبیعی، محیط زیست.

- 7-LopezGunn.e,L lammas,M.R, Garrido.A, Sana.D,(2011), Groundwater Managemen, Treatise on Water Science,Volume 1,Pages97-127.
- 8-Yukun Hu, Juana Paul Moiwo, Yonghui Yang, Shumin Han YanminYang, (2010),Agricultural water-saving and sustainable groundwater management in Shijiazhuang Irrigation District, North China Plain ,Journal of Hydrology, Volume 393, Issues ۴-۳, Pages219-232
- 9-Knox.J.W, Kay.M.G, Weatherhead.E.K, (2011),Water regulation, crop production, and agricultural water management—Understanding farmer perspectives on irrigation efficiency, Agricultural Water Management, InPress, Corrected Proof ,Availableonline23July2011.

۱۰- زرافشانی، کیومرث. شرفی، لیدا. (۱۳۹۶). ارزشیابی کیفی شبکه آبیاری و زهکشی پایاب سدگوشان در استان کرمانشاه. فصلنامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی سال ششم، شماره یک، پیاپی نوزده. ص ۱۳۷-۱۵۸.

۱۱- چیدری، محمد. (۱۳۸۷). استفاده بهینه از منابع آبی خسارت ناشی از خشکسالی را کاهش میدهد. قابل دسترس در: <http://www.aiiri.gov.ir/>

۱۲- سعیدی، حشمت اله. (۱۳۸۷). ضرورت آموزش کشاورزان برای مقابله با خشکسالی. قابل دسترس در: <http://www.aiiri.gov.ir/>

۱۳- عمانی، احمدرضا (۱۳۹۰). شناسایی مدل مناسب پیش بینی پذیرش مدیریت پایدار منابع آب زراعی در بین گندمکاران شهرستان اهواز. اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال نوزدهم، شماره ۷۳، بهار ۱۳۹۰.